ARMY MEDICAL LIBRARY
FOUNDED 1836

WASHINGTON, D.C.

WITHDRAWN FOR EXCHANGE A. M. L.

DUPLICATE
ARMY MEDICAL LIBRARY

RAPPORT GÉNÉRAL

SUR LES TRAVAUX

DU CONSEIL D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET DE SALUBRITÉ.

1859 A 1861.

...TIDS ... FOR EXCHANGE ...

RAPPORT GÉNÉRAL

SUR LES TRAVAUX

DU CONSEIL D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET DE SALUBRITÉ

DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE,

DEPUIS 1859 JUSQU'A 1861 INCLUSIVEMENT,

RÉDIGÉ

PAR M. ADOLPHE TREBUCHET,

Membre et Secrétaire du Conseil.

PUBLIÉ PAR ORDRE DE M. LE PRÉFET DE POLICE.

1859-6

Paris,

BOUCQUIN, IMPRIMEUR DE LA PRÉFECTURE DE POLICE,

RUE DE LA SAINTE-CHAPELLE, N° 5.

—

1864.

TABLE DES CHAPITRES.

Cette table est indépendante de la Table analytique des Matières placée à la fin du Rapport.

Pages.

Introduction. 1

PREMIÈRE PARTIE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

CHAPITRE Ier. — Alimentation. 7

§ 1er. Boulangerie. — § 2. Eau. — § 3. Cafés. — § 4. Liqueurs et Sucreries colorées. — Vases et Ustensiles de cuivre. — Sels de plomb. — § 5. Affaires diverses.

CHAPITRE II. — Maladies professionnelles. 63

§ 1er. Allumettes chimiques. — § 2. Coliques saturnines. — § 3. Fabriques d'objets en fer émaillé. — § 4. Étoffes et Parures préparées avec de l'arsénite de cuivre. — § 5. Poudre de riz employée par les acteurs. — § 6. Mécaniciens et Chauffeurs des chemins de fer. — § 7. Ouvriers Brossiers.

CHAPITRE III. — Maladies épidémiques ou contagieuses. — Établissements mortuaires. — Décès 85

§ 1er. Maladies épidémiques ou contagieuses. — § 2. Amphithéâtres d'anatomie. — § 3. Morgue. — § 4. Embaumements. — § 5. Cimetières. — § 6. Combustion humaine spontanée.

WITHDRAWN FOR EXCHANGE

Pages.

CHAPITRE IV. — ÉTABLISSEMENTS PUBLICS. 137

§ 1er. Bains publics. — Bains électriques. — § 2. Visites aux malades dans les hôpitaux. — § 3. Ventilation des théâtres.

CHAPITRE V. — INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE. 144

§ 1er. Ville de Paris. — § 2. Arrondissement de Saint-Denis. — § 3. Arrondissement de Sceaux. — § 4. Enghien et Meudon (Seine-et-Oise).

CHAPITRE VI. — COMMISSIONS D'HYGIÈNE. 161

§ 1er Travaux des Commissions. — § 2. Réorganisation des Commissions.

DEUXIÈME PARTIE.

ÉTABLISSEMENTS DANGEREUX, INSALUBRES OU INCOMMODES.

CHAPITRE Ier. 169

§ 1er. Abattoirs. — § 2. Porcheries. — Cuisson de têtes de moutons et de gras-double. — Triperies. — Vacheries. — Travail des peaux et autres débris d'animaux. — § 3. Ménageries d'animaux.

CHAPITRE II. — PRODUITS CHIMIQUES ET PHARMACEUTIQUES. 176

§ 1er. Fabrication de la baryte et des sels de soude. — § 2. Rectification de la bensine et Fabrication de la nitro-bensine. — § 3. Fabriques d'acides. — § 4. Fabrication et Applications diverses du caoutchouc. — § 5. Produits ammoniacaux. — § 6. Collodion. — § 7. Fabrique de laque de garance. — § 8. Pâte phosphorée. — Destruction des animaux rongeurs.

CHAPITRE III. — APPAREILS A VAPEUR. — TRAVAIL DES MÉTAUX. 191

§ 1er. — Appareils à vapeur. — Combustion de la fumée. — § 2. Affinage d'or et d'argent. — § 3. Battage d'or. — § 4. Affaires diverses. — § 5. Eaux acides.

CHAPITRE IV. — ÉCLAIRAGE 221

§ 1er. Éclairage par le gaz. — Appareils dits Carburateurs. — Éclairage de Mazas. — § 2. Machine du système Lenoir. — § 3. Affaires diverses. — Accidents causés par les lampes à essence. — Altération de l'huile de colza.

CHAPITRE V. — LAVOIRS PUBLICS. — BUANDERIES. 229

§ 1er. Emploi du chlorure de chaux dans les lavoirs publics. — § 2. Écoulement des eaux de savon dans des puits absorbants. — § 3. Soufroirs.

Pages.

CHAPITRE VI. — INDUSTRIES DIVERSES. 244

Amidonneries. — Féculeries. — Glucose. — Brasseries. — Raffineries de sucre. — Distilleries d'alcool et de liqueurs. — Épuration d'huile. — Distillation de résine. — Vernis. — Huile de schiste. — Fabriques d'engrais. — Voiries. — Battage de tapis. — Industrie céramique. — Fours à plâtre.

CHAPITRE VII. — EXPLOSIONS. — INCENDIES. 254

§ 1er. Allumettes chimiques. — § 2. Extinction des incendies. — § 3. Transport de matières inflammables. — § 4. Fabriques de ouates.

CONCLUSION. 264

TABLEAU STATISTIQUE DES AFFAIRES TRAITÉES (1859 à 1861). . 267

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES. 281

FIN DE LA TABLE DES CHAPITRES.

RAPPORT GÉNÉRAL

SUR LES TRAVAUX

DU CONSEIL D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET DE SALUBRITÉ,

PENDANT LES ANNÉES 1859, 1860 ET 1861.

MONSIEUR LE PRÉFET,

Il y a un an à peine, le Conseil d'Hygiène publique et de Salubrité du département de la Seine a eu l'honneur de vous présenter le compte-rendu de ses travaux pour les années 1849 à 1858 inclusivement. Ce rapport considérable, embrassant une période de dix années, a permis au Conseil de vous exposer sa jurisprudence sur de nombreuses et importantes questions, dont quelques-unes étaient restées pendant longtemps à l'état d'étude.

Le rapport que le Conseil vous soumet aujourd'hui, et qui ne comprend que trois années : 1859, 1860 et 1861, ne peut donc avoir la même importance; il aborde cependant plusieurs points sur lesquels vous avez déjà porté, Monsieur le Préfet, toute votre attention.

Nous citerons notamment : *en Hygiène,* l'eau, envisagée au point de vue de l'alimentation; la falsification du café; les étoffes coloriées et arséni-

cales; la fabrication des objets en fer émaillé; les maladies épidémiques ou contagieuses; les travaux des Commissions d'Hygiène, etc. : *en Industrie,* l'emploi du chlorure de chaux dans les lavoirs; la combustion de la fumée; les incendies spontanés, et plusieurs autres questions qui, quoique secondaires, tiennent une place importante dans notre travail.

Placé au centre des industries les plus diverses et dans une ville où la chimie appliquée aux arts crée, chaque jour, des produits nouveaux, dont quelques-uns sont plus ou moins dangereux ou incommodes, soit pour le public, soit pour les ouvriers eux-mêmes, le Conseil a dû observer, à ces différents points de vue, la marche et les progrès de ces industries, afin d'être toujours en mesure d'obvier à leurs inconvénients ou à leurs dangers.

Toutefois, en ce qui concerne les établissements classés, le Conseil n'a rien eu à changer à sa jurisprudence, quant aux conditions imposées. Elles sont restées les mêmes. Les nombreuses visites auxquelles ont donné lieu les demandes en autorisation d'usines nouvelles, ou les plaintes élevées contre des usines existantes, n'ont pas fait reconnaître la nécessité de modifier dans leur ensemble les conditions habituellement prescrites pour l'exploitation de ces établissements; nous les avons énumérées avec soin dans notre précédent Rapport, auquel il suffira de se reporter.

Mais, avant d'aborder cette partie de notre travail, permettez-nous, Monsieur le Préfet, de nous arrêter un instant sur les modifications survenues dans l'organisation et dans le personnel du Conseil, pendant ces trois dernières années.

En 1860, après vous en être entendu avec le Conseil municipal de la ville de Paris, vous avez proposé à Son Exc. le Ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics, de faire disparaître la distinction qui existait entre les titres de membre adjoint et de membre titulaire du Conseil, et de provoquer dans ce but la promulgation d'un décret qui comprît, sous une seule et même dénomination, les membres titulaires et les membres adjoints.

M. le Ministre s'est empressé de donner suite à cette proposition, et, sur son rapport, est intervenu, à la date du 5 janvier 1861, un décret portant qu'à l'avenir le Conseil d'Hygiène publique et de Salubrité du département de la Seine n'aura plus de membres adjoints, et que le nombre des membres titulaires sera porté de quinze à vingt-un.

Il est bien entendu que les membres du Conseil, à raison de leurs fonctions, ne sont pas compris dans ce décret.

Le Conseil n'ignorait pas, Monsieur le Préfet, que c'était à vous qu'appartenait l'initiative de cette importante mesure. Elle témoignait tout à la fois, comme vous nous l'avez fait observer en nous communiquant ce décret, de

la haute sollicitude du Gouvernement et de la considération dont jouit le Conseil de Salubrité du département de la Seine. Le Conseil vous en exprime de nouveau, Monsieur le Préfet, toute sa gratitude.

Pourquoi faut-il, Monsieur le Préfet, que chacun de nos rapports généraux ait à enregistrer des pertes cruelles pour le Conseil? Dans notre dernier rapport, nous constations les vides que la mort avait faits parmi nous, en frappant successivement MM. Labarraque, Royer-Collard, Juge, Bruzard, Emery, Soubeyran; nous rappelions les titres que ces collègues, si justement regrettés, s'étaient acquis à la reconnaissance du public et de l'Administration. Aujourd'hui, nous avons à déplorer trois pertes nouvelles dans les personnes de MM. Berard, Petit et Cadet de Gassicourt, dont les noms se rattachent également à de nombreux et importants travaux.

M. Berard, maître des requêtes au Conseil d'État, entra au Conseil de Salubrité, comme vice-président, au mois de janvier 1817. Il exerça ces fonctions sans interruption jusqu'en 1830, où il fut nommé vice-président honoraire, par arrêté du 30 octobre.

M. Berard est, sans contredit, l'un des hommes qui ont donné la plus grande impulsion aux travaux du Conseil. On peut dire qu'il acheva l'œuvre des fondateurs de cette institution. Il en fit ressortir toute l'importance à une époque où l'on n'attachait pas aux questions d'hygiène publique le même intérêt qu'aujourd'hui. Il usa, au profit du Conseil dont il dirigeait personnellement les travaux, de l'influence que lui donnaient une position élevée, une fermeté de caractère peu commune, une haute intelligence et une instruction solide. Les intérêts du Conseil étaient l'une de ses plus vives préoccupations; il en donna une grande preuve en rédigeant lui-même, quoique vice-président, le Rapport général de l'année 1822. Ce rapport est bien certainement l'un des plus intéressants et des plus complets de cette époque. On y trouve des observations fort remarquables sur les machines à vapeur et sur l'éclairage par le gaz, qui commençaient à peine alors à prendre place dans l'industrie. En effet, quinze machines seulement avaient été autorisées en cette même année 1822, et l'éclairage au gaz était encore en question et fortement controversé, ce qui n'empêchait pas M. Berard d'exprimer le désir, au nom du Conseil, de voir se propager l'usage de ce mode d'éclairage, et de poser à ce sujet des principes qui trouveraient encore aujourd'hui leur place.

Nommé député en 1827, M. Berard n'en continua pas moins de consacrer une grande partie de son temps à la direction des affaires du Conseil. Mais les événements politiques de 1830 lui ayant créé de nouvelles obligations, il

se vit forcé de résigner ses fonctions de vice-président et de quitter le Conseil. Ce fut pour lui un vif regret qu'il exprimait souvent.

M. Berard ne revint parmi nous que dans les dernières années de sa vie. C'était, en quelque sorte, un suprême adieu à une institution qu'il avait tant aimée et à laquelle il a laissé d'impérissables souvenirs. Il est mort en 1859, âgé de 78 ans.

M. Petit, docteur en médecine, entra au Conseil le 1er mai 1808, en qualité de *rapporteur;* il fut nommé membre titulaire le 30 juin 1810.

M. Petit a pris une part très-active aux travaux du Conseil, dont il a été secrétaire de 1821 à 1832 inclusivement. Il exerça également les fonctions de secrétaire de la Commission centrale, dont la création avait paru nécessaire lors de l'invasion du choléra-morbus en 1832, et dont tous les membres du Conseil faisaient d'ailleurs partie.

M. Petit s'est particulièrement occupé des questions concernant l'hygiène privée et la salubrité des villes, et on peut même dire qu'il a posé les bases des règlements actuels sur la salubrité des habitations. On lui doit en outre d'importants rapports sur la statistique des décès, sur la population, sur les épidémies, sur les suicides. Ses rapports généraux, rédigés avec beaucoup de soin, renferment sur ces nombreuses questions les documents les plus complets et qui pourraient encore aujourd'hui être consultés d'une manière utile.

M. Petit est mort le 23 avril 1860, âgé de 77 ans. Il a été remplacé par M. le docteur Poggiale, membre du Conseil de Santé des armées.

M. Cadet de Gassicourt (Félix), docteur en médecine et pharmacien, dont le père, nous n'avons pas besoin de le rappeler, fut l'un des fondateurs du Conseil (1), entra au Conseil, comme membre libre, le 8 juillet 1831. Il fut successivement nommé membre honoraire, puis membre adjoint, le 15 janvier 1840, et enfin membre titulaire, le 11 février 1851, en remplacement de M. Labarraque, décédé.

Consciencieux dans ses investigations, ne reculant devant aucun travail, fidèle enfin à ses glorieuses traditions de famille, M. Cadet de Gassicourt, connu d'ailleurs par de nombreux articles et publications justement estimés sur des matières médicales ou pharmaceutiques, nous a prêté, jusqu'à ses derniers moments, le concours le plus éclairé et le plus actif. Nous l'avons

(1) *Voir* l'Introduction du dernier Rapport.

vu siéger au Conseil jusqu'à ce que ses forces aient trahi son zèle, et nous avons appris sa mort alors que nous pouvions compter, pendant longtemps encore, sur sa longue expérience et sur son dévouement. Il est mort le 22 décembre 1861, âgé de 70 ans. Il avait été secrétaire du Conseil pour les années 1842 et 1845, et vice-président pour l'année 1852.

M. Cadet de Gassicourt a été remplacé par M. Peligot (Eugène), membre de l'Institut.

Pour des causes moins douloureuses, le personnel du Conseil a éprouvé d'autres modifications pendant la période que nous passons en revue.

Plusieurs de nos collègues ayant quitté les fonctions à raison desquelles ils faisaient partie du Conseil, ont dû y être remplacés de droit par leurs successeurs dans ces mêmes fonctions. C'est ainsi que M. Chevremont, secrétaire-général de la Préfecture de Police, a été remplacé par M. Jarry; M. De La Galisserie, ingénieur en chef du département de la Seine, qui avait succédé lui-même à M. Rumeau, par M. Maillebiau; M. Fournel, ingénieur en chef des mines, chargé du service spécial des appareils à vapeur, par M. Maurice de Saint-Léger; M. Dubois, architecte-commissaire de la petite voirie, par M. Viel; enfin, M. Adelon, professeur de médecine légale à la Faculté de médecine, par M. Tardieu.

Par suite de ces différents changements, le personnel du Conseil était composé, ainsi qu'il suit, au 31 décembre 1861, savoir :

Membres titulaires : MM. Huzard, Lecanu, Beaude, Bussy, Chevallier, Guerard, Boutron, Devergie, Payen, Boussingault, Lélut, Combes, Vernois, Boudet, Bouchardat, Duchesne, Michel Lévy, Jobert de Lamballe, Trebuchet, Poggiale (1).

Membres à raison de leurs fonctions : MM. le baron Paul Dubois, doyen de la Faculté de médecine; Tardieu, professeur de médecine légale à la Faculté de médecine; le baron Larrey, membre du Conseil de Santé des armées; Jarry, secrétaire-général de la Préfecture de Police; Michal, inspecteur-

---

(1) M. Peligot, qui a remplacé M. Cadet de Gassicourt, n'a été nommé qu'en 1862, par arrêté du 25 février.

général, directeur du service municipal; Maillebiau, ingénieur en chef du département de la Seine; de Saint-Léger, ingénieur en chef des mines; Baube, chef de la 2e division à la Préfecture de Police; Lasnier, chef du 4e bureau (2e division); Viel, architecte de la Préfecture.

Le nombre des affaires soumises au Conseil pendant ces trois dernières années a dépassé 1900 (1). L'année 1861 figure dans ce chiffre pour 688 rapports. Nous avons conservé, pour leur classement, les deux divisions générales de notre précédent Rapport, savoir : l'*Hygiène publique* et les *Etablissements insalubres*. Toutefois, nous avons apporté quelques modifications à l'ordre des chapitres et à leurs subdivisions, la nature des affaires que nous avons à passer en revue et l'importance relative de chacune d'elles, ne comportant pas une classification aussi considérable et aussi détaillée. Nous croyons inutile d'insister sur ce point.

---

(1) *Voir*, à la fin de ce Rapport, le tableau indiquant par année le nombre de rapports pour chaque nature d'affaires.

PREMIÈRE PARTIE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

CHAPITRE PREMIER.

ALIMENTATION.

§ 1er. Boulangerie. — § 2. Eau. — § 3. Cafés. — § 4. Liqueurs et Sucreries colorées. — Vases et Ustensiles de cuivre. — Sels de plomb. — § 5. Affaires diverses.

§ 1er. — Boulangerie.

Pain et farine. — Le Conseil ne vous entretiendra pas, Monsieur le Préfet, des analyses qu'il a faites de pains et de farines qui paraissaient être de mauvaise qualité. Si quelques-unes de ces substances ont laissé parfois à désirer, soit au point de vue de la panification, soit au point de vue de leur qualité, elles n'ont rien présenté de dangereux pour la santé. Ainsi, dans certains cas, la farine provenait de remoulage altéré par le temps et par l'air et avait contracté une amertume désagréable; dans d'autres, la fermentation de la pâte avait été mal dirigée; le pain avait été mal levé; on s'était servi d'un fleurage de mauvaise qualité ou de farines ayant subi un commencement d'altération. Le Conseil a dû se borner à demander une surveillance sévère à l'égard des boulangers chez lesquels les saisies avaient été opérées. Le Conseil n'a eu d'ailleurs à statuer que sur onze affaires de cette nature, et il vous a proposé de ne donner aucune suite à quatre d'entre elles.

Le Conseil a maintenu, du reste, sa jurisprudence sur l'emploi de la pomme de terre dans la panification. Il a émis l'avis qu'il convenait de réprimer cette pratique, quelque minime que fût la quantité de pomme de terre mêlée à la farine, et de la tolérer, seulement pour le pain *de luxe* ou *de fantaisie*, ainsi qu'il l'a exposé dans son dernier Rapport général (*voir* page 155).

Fleurage. — Vous avez renvoyé à notre examen diverses communications qui vous avaient été adressées, relativement à l'emploi *de la pulpe de pommes de terre privée de la fécule et desséchée*, en substitution *du fleurage* qui, dans les boulangeries, se faisait d'abord avec le remoulage, puis avec la farine de féveroles.

Cet usage est aujourd'hui fort répandu. Suivant M. Foucher, fabricant de fécule, les boulangers préfèrent ce fleurage au fleurage des recoupes, parce que, lorsqu'on fait usage des issues du blé, ces issues adhèrent à la croûte de dessous, et l'on est forcé de les enlever par le grattage. Au contraire, tous les pains de luxe et même les grands pains qui sont obtenus à l'aide du fleurage à la pulpe de pommes de terre, présentent une croûte de dessous aussi nette que celle de dessus. On faisait observer, en outre, que le fleurage n'entre pas dans le pain; qu'il n'est mis en usage, comme on le sait, que pour empêcher l'adhérence de la pâte à la pelle employée à l'enfournement; que l'utilisation du fleurage de pommes de terre permet d'employer les issues de blé à la nourriture des bestiaux; que cet emploi empêche un renchérissement qui serait inévitable, si ces issues pouvaient seules être employées au fleurage.

Le Conseil ajoutera à ces observations celles qui sont contenues dans une lettre par laquelle M. le Préfet du département des Vosges vous transmettait des renseignements donnés par M. Kœchlin, maire de Thann et l'un des agriculteurs les plus distingués de son département. M. Kœchlin vous faisait connaître que, depuis quelques années, on fabriquait dans ce département un fleurage très-apprécié par les boulangers; que ce produit, d'une très-grande propreté, était préparé avec *le parenchyme de la pomme de terre*, retenant une assez forte proportion de fécule échappée à l'action des râpes des féculeries; qu'il garantissait que ce fleurage était exempt de matières étrangères; qu'il remplaçait avec avantage les sons et les issues de blé, et que les boulangers le payaient et le payeront toujours plus cher que tous les autres produits employés jusqu'alors.

Après avoir pris connaissance de ces différents documents et examiné des échantillons de fleurage de pommes de terre, de MM. Foucher et Kœchlin, MM. Chevallier et Bouchardat ont reconnu : 1° que ces fleurages mis dans la bouche n'y laissaient aucune saveur désagréable; que la saveur du fleurage Foucher a le goût de la croûte de pain torréfiée; 2° qu'employé pour aider à l'enfournement du pain, il ne pouvait donner un pain qui fût nuisible à la santé.

Ils ont, en conséquence, émis l'avis, qui fut partagé par le Conseil : 1° qu'on peut tolérer, sans inconvénient pour la santé, l'emploi du fleurage préparé

avec *le parenchyme* de la pomme de terre, parenchyme provenant de la fabrication de la fécule et qui a été desséché, moulu et passé au blutoir; 2° qu'il y a nécessité de défendre l'emploi des fleurages dans lesquels on fait entrer la sciure de bois, les pellicules de riz, des semences de légumineuses avariées.

Procédé pour la conservation des grains. — Son Exc. le Ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics vous a demandé, en 1861, des renseignements sur la nature du procédé de conservation des grains, proposé par M. le docteur L...

Le système consiste dans des appareils cylindriques en fonte de fer où l'on opère le vide et dans lesquels on renferme le grain.

Le vide produit dans les cylindres est de 38 centimètres. Il suffit, suivant l'inventeur, pour mettre les grains à l'abri de toute altération. Mais il résulte d'un grand nombre d'expériences, que les insectes vivent longtemps dans de l'azote contenant une très-faible quantité d'oxygène. M. Poggiale, rapporteur de cette affaire, a reconnu lui-même, par des essais faits il y a quelques années, que les charançons ne meurent pas dans un mélange de neuf parties et demie d'azote et d'une demi-partie d'air atmosphérique. Il ajoute que, dans le système de M. L..., le vide ne pouvant pas être complet, rien ne s'opposera à la fermentation des grains, s'ils contiennent plus de 15 ou 16 pour cent d'eau, et si la température s'élève à 20 ou 25 degrés. L'inventeur affirme, ajoute M. Poggiale, qu'aucune des méthodes connues n'assure la conservation des grains, et que le vide seul peut les mettre à l'abri de la fermentation et des insectes. C'est une erreur. Pour ne parler, en effet, que du procédé de M. Doyère, il résulte d'une longue série d'essais faits en Algérie et à Paris, et à la plupart desquels notre collègue a assisté, que les blés conservés dans les silos construits par M. Doyère n'éprouvent aucune altération. Au bout de deux années, on les a trouvés frais, coulants à la main, sans aucune odeur; en un mot, dans le même état que lorsqu'ils avaient été versés dans les silos. A part quelques expériences faites en petit par M. le docteur L..., son système n'a encore reçu aucune application. Il convient donc, avant que l'Administration supérieure fasse établir des appareils et exécuter des essais en grand, ce qui occasionnerait des dépenses considérables, que ce médecin ait appliqué lui-même son procédé de conservation. C'est dans ce sens, d'ailleurs, que la Commission supérieure des subsistances militaires a déjà répondu à M. le Ministre de la Guerre.

---

§ 2. — Eau.

Salubrité de l'eau de la Seine entre le pont d'Ivry et Saint-Ouen, considérée comme eau potable. — Dans les années 1859 et 1860, vous nous avez chargé d'examiner les réclamations qui vous étaient adressées par les habitants du quartier Clignancourt (ancienne commune de Montmartre) et par ceux de Batignolles, au sujet de la mauvaise qualité des eaux de la Seine qui leur étaient livrées. Ces réclamations étaient fondées et donnèrent lieu, sur les rapports de M. Boudet, à des propositions spéciales. Depuis, en 1861, la même question s'est représentée au Conseil, M. Boudet fut de nouveau chargé de l'examiner et fit un rapport d'ensemble, dans lequel, après avoir reproduit toutes les phases de cette affaire, il a examiné les questions si intéressantes qui se rattachent au système général des eaux de Paris. Voici le texte de ce rapport remarquable, approuvé par le Conseil, dans sa séance du 21 juin 1861, et auquel vous avez bien voulu, Monsieur le Préfet, accorder une attention toute particulière :

« L'eau joue un rôle si considérable dans l'alimentation de l'homme, dans l'économie domestique et dans l'industrie ; les conditions de pureté et de salubrité qu'elle peut offrir intéressent à un si haut degré la santé et le bien-être des populations, qu'à toutes les époques de la civilisation la question des eaux a vivement préoccupé les gouvernements. Pénétré de l'importance de cette question, vous avez exercé avec une sollicitude toute particulière votre vigilance sur la qualité des eaux distribuées aux habitants du département de la Seine, et vous avez invoqué les lumières du Conseil de Salubrité dans toutes les circonstances où quelques inquiétudes se sont manifestées à ce sujet.

» Ainsi, pour ne parler que d'une époque toute récente, M. le maire de Batignolles vous ayant déféré, le 30 avril 1859, une plainte sur l'insalubrité de l'eau livrée à ses administrés, vous avez immédiatement saisi de cette affaire le Conseil de Salubrité, et, le 10 juin suivant, le Conseil, dans son rapport, constatait la légitimité des réclamations du maire de Batignolles, et, en vous proposant d'ordonner le déplacement de la prise d'eau d'Asnières et sa translation en plein courant du fleuve, vous signalait un moyen assuré de remédier au mal trop réel qui vous était dénoncé. La prise d'eau qui alimentait le réservoir de Batignolles se trouvait établie dans la Seine à 16 mètres de la rive gauche et à 300 mètres seulement en aval de la bouche du grand égout collecteur ; c'était évidemment un mélange

des déjections de cet égout avec l'eau de la Seine, que venait puiser le tuyau aspirateur des machines de la Compagnie générale des eaux.

»A l'aspect seul du fleuve sur ce point, il était facile de reconnaître que l'eau s'y trouvait profondément altérée; mais l'analyse chimique m'a permis de déterminer en quelque sorte le degré d'altération qu'elle présentait.

»Les substances minérales que les égouts de Paris peuvent introduire dans la Seine sont en proportion trop faible et d'une nature trop inoffensive pour modifier d'une manière notable la qualité de ses eaux; mais il n'en est pas de même des matières organiques et surtout des matières azotées qui, s'y trouvant toujours en voie de fermentation ou de décomposition plus ou moins avancée, doivent, indépendamment de la répugnance qu'elles inspirent, du goût et de l'odeur désagréable qu'elles communiquent à l'eau, exercer une influence fâcheuse sur la santé des consommateurs.

»La détermination directe de la proportion de ces matières dans les eaux serait très-difficile à réaliser d'une manière rigoureuse, et ne pourrait fournir que des notions bien vagues sur leur nature éminemment variable et complexe; mais, en se décomposant, ces matières produisent de l'ammoniaque qui se trouve nécessairement en rapport de proportion avec elles et qui reste en dissolution dans l'eau; or, comme les ingénieux procédés que la science doit à M. Boussingault, permettent de doser cette ammoniaque avec une admirable exactitude, à un centième de milligramme près, le dosage et la comparaison des quantités d'ammoniaque contenues dans des eaux diverses, recueillies dans des conditions semblables, doivent être considérés comme le moyen le plus délicat et le plus précis de mesurer les proportions relatives des matières organiques azotées que ces eaux renferment, et leur degré d'insalubrité qui est intimement lié à la décomposition de ces matières et à la formation de l'ammoniaque, le produit le mieux caractérisé de cette décomposition.

»Cette insalubrité, toutefois, il importe de le remarquer, ne doit pas être attribuée à l'ammoniaque qui, dans les limites où elle se rencontre dans les eaux, ne saurait être par elle-même nuisible à la santé; elle tient essentiellement à la matière organique dont l'ammoniaque est le produit, et à l'état de décomposition continu dans lequel se trouve cette matière et dont l'ammoniaque, par ses proportions, révèle l'activité.

»D'après les considérations qui précèdent, le dosage de l'ammoniaque dans les eaux potables est l'épreuve la plus concluante à laquelle on puisse les soumettre pour les apprécier, au point de vue des proportions et de la nature des matières azotées qu'elles peuvent contenir, et de l'insalubrité

que ces matières leur communiquent, cette insalubrité dépendant moins de la présence dans les eaux des matières organiques elles-mêmes, que de leur nature et de leur état de fermentation et de décomposition.

» Cet exposé des principes qui m'ont dirigé dans mes recherches m'a paru nécessaire, Monsieur le Préfet, pour fixer les idées sur la question délicate et un peu vague de l'insalubrité des eaux potables, et pour loyalement établir la valeur des résultats de ces recherches, aussi bien que la légitimité des conséquences que j'ai cru devoir en tirer. Je me hâte de revenir à l'eau distribuée, en 1859, aux habitants de Batignolles.

» Après avoir constaté la position de la prise d'eau d'Asnières, la couleur et l'aspect de l'eau qui y était puisée, j'ai dû examiner chimiquement trois échantillons d'eau recueillie, d'après mes indications, par les soins de M. le maire de Batignolles, le 7 juin 1859, à neuf heures du matin ; le premier, n° 1, dans la Seine, au-dessus de la bouche du tuyau aspirateur de la prise d'Asnières ; le second, n° 2, en plein courant, sur la même ligne perpendiculaire au cours du fleuve que cette prise ; le dernier, n° 3, sous le filtre du réservoir de Clichy. Voici le résultat de mes expériences :

Numéros	ÉCHANTILLONS.	RÉSIDU SEC, à 100° pour 1 litre.	AMMONIAQUE pour 1 litre.
1	Eau recueillie à la prise d'Asnières.	0 gr. 217	0 gr. 00513 cent. de milligr.
2	Eau recueillie en plein courant, sur la ligne de la prise.	0 gr. 164	0 gr. 00028 cent. de milligr.
3	Eau recueillie sous le filtre du réservoir de Clichy.	0 gr. 200	0 gr. 00081 cent. de milligr.

» En comparant ces chiffres, on voit que la proportion des matières fixes était notablement plus forte dans l'eau de la Seine, à la prise d'Asnières, que dans l'eau recueillie au même moment en plein courant, et que les proportions d'ammoniaque contenues dans ces eaux étaient dans le rapport de 513 centièmes de milligramme à 28, c'est-à-dire de 18 à 1.

» Cette différence accusait l'énorme quantité des matières organiques en fermentation qui se trouvait dans l'eau de la Seine, à la prise d'Asnières, et ne laissait aucun doute sur la légitimité des plaintes du maire de Batignolles.

» L'eau recueillie au-dessous du filtre du réservoir de Clichy ne donnait, il est vrai, que 81 centièmes de milligramme d'ammoniaque, au lieu de 513 observés dans l'eau recueillie à la prise d'Asnières, où elle avait été puisée par la machine ; mais il ne faut pas se faire illusion sur la valeur de ce fait, car il ne peut s'expliquer que par les propriétés absorbantes des matières terreuses déposées sur les filtres de Clichy et qui devaient arrêter en grande partie l'ammoniaque au passage; et, s'il prouve que le filtrage peut dépouiller en partie les eaux de leur ammoniaque, qui est inoffensive, il ne démontre pas que la matière organique en voie de décomposition, qui est la véritable cause de leur insalubrité, s'y trouve réduite dans ses proportions, et que cette insalubrité soit atténuée.

» La conséquence de ces observations était facile à déduire.

» Le tube aspirateur de la prise d'eau d'Asnières s'ouvrant en aval de l'égout collecteur et dans une situation telle qu'il puisait dans un mélange d'eau de Seine et des déjections de cet égout, et l'insalubrité de l'eau fournie par ce tube aspirateur aux réservoirs d'Asnières et ensuite aux habitants de Batignolles étant surabondamment démontrée par la proportion des matières fixes et de l'ammoniaque qu'elle contenait, il fallait se hâter de transporter la prise d'eau dans une autre partie du fleuve où elle serait à l'abri des influences de l'égout, c'est-à-dire prolonger le tuyau de prise jusqu'en plein courant au milieu du fleuve, où, d'après mes expériences, l'influence de l'égout ne se faisait plus notablement sentir. Telle a été, en effet, Monsieur le Préfet, la conclusion de mon rapport du 10 juin 1859 ; tel a été l'avis que le Conseil vous a exprimé, qu'il a recommandé à votre sollicitude, et en vertu duquel vous avez, par une lettre datée du 11 juillet 1859, fait connaître à M. le maire de Batignolles qu'il lui appartenait d'agir par les voies de droit contre la Compagnie générale des eaux pour l'obliger à transporter au milieu du fleuve la prise d'eau d'Asnières.

» Sur les injonctions du maire, la Compagnie des eaux a fermé cette prise au lieu de la déplacer, et s'est mise en mesure de desservir la population de Batignolles avec les eaux de la prise de Saint-Ouen, située à près de 3 kilomètres au-dessous de l'embouchure de l'égout collecteur, et qui alimentait déjà les communes de Montmartre et de La Chapelle. Mais ce n'était, comme vous le reconnaîtrez tout à l'heure, donner qu'une satisfaction bien incomplète aux justes réclamations du maire de Batignolles.

» Aussi, dès le mois d'août suivant, cet honorable magistrat vous adressait de nouvelles doléances et sollicitait un nouvel examen des eaux fournies à la commune. Appelé à donner mon avis sur cette seconde réclamation, j'ai déclaré que, bien que la prise d'eau de Saint-Ouen se trouvât plus éloignée

de l'égout collecteur que celle d'Asnières, elle en était encore beaucoup trop rapprochée pour pouvoir puiser dans la Seine des eaux salubres; que, d'après mes premières expériences, des recherches scientifiques n'étaient pas nécessaires pour démontrer un fait aussi évident, et que le seul moyen de fournir des eaux potables de bonne qualité aux habitants de Batignolles, c'était de prendre ces eaux en plein courant, comme l'avait proposé le Conseil.

» Les choses restèrent dans cet état pendant l'automne de 1859 et l'hiver de 1860 ; l'élévation naturelle des eaux à ces deux époques devait, en effet, atténuer la fâcheuse influence de l'égout et suspendre les réclamations. Mais, dès le 1er juillet 1860, le commissaire de police de Clignancourt vous signalait les plaintes nombreuses des habitants de sa circonscription.

» Chargé par le Conseil de l'examen de cette question qui intéressait les trois anciennes communes de Batignolles, Montmartre et La Chapelle, récemment annexées à Paris, j'ai procédé à son étude d'après les principes qui m'avaient guidé l'année précédente, et que j'ai exposés au commencement de ce rapport.

» J'ai constaté d'abord que les prises d'eau, dites de Saint-Ouen, qui alimentaient les réservoirs de Montmartre, se trouvaient ouvertes à 12 mètres seulement de l'étiage, c'est-à-dire du point où les eaux les plus basses baignent la rive droite, et que la Seine, avant d'y arriver, avait reçu non-seulement le grand égout collecteur, mais aussi l'égout de Clichy. J'ai remarqué en outre que les deux îles d'Asnières qui partagent la Seine en trois bras, à une assez faible distance du premier de ces égouts, retenaient ces déjections dans la partie droite du fleuve, et les empêchaient de se mélanger avec la masse totale de ses eaux, de telle sorte qu'il était facile, à plus d'un kilomètre au-dessous des égouts, de reconnaître la couleur et l'aspect caractéristiques de leurs produits, jusqu'à une assez grande distance de la rive. Aussi, malgré l'intervalle de trois kilomètres qui séparait la prise d'eau de ces égouts, il était évident que leur influence devait s'y faire fortement sentir. Pour apprécier cette influence, j'ai institué un certain nombre d'expériences destinées à déterminer les proportions d'ammoniaque contenues dans l'eau de la Seine, à divers points de son cours, entre le pont d'Asnières et Saint-Ouen, de manière à les comparer à celles qui se trouvaient dans l'eau prise sur la rive droite à Saint-Ouen au-dessus de la bouche du tuyau aspirateur des réservoirs de Montmartre. Toutes ces expériences ont été exécutées sur des échantillons que j'avais recueillis moi-même, le 3 août 1860, de midi à deux heures, et elles m'ont fourni les résultats consignés dans le tableau suivant :

Expériences du 3 août 1860.

ÉCHANTILLONS.	AMMONIAQUE pour 1 litre d'eau.
Eau recueillie en plein courant au pont d'Asnières.	0 gr. 00003 cent. de milligr.
Eau recueillie à 3 kilomètres en aval du pont d'Asnières, sur la ligne de l'ancienne prise d'eau de St-Ouen, à 12 mètres de l'étiage (rive gauche).	0 gr. 00004 cent. de milligr.
Eau recueillie en plein courant sur la ligne de l'ancienne prise d'eau de Saint-Ouen	0 gr. 00067 cent. de milligr.
Eau recueillie au-dessus du tuyau de l'ancienne prise de Saint-Ouen, à 12 mètres de l'étiage (rive droite)	0 gr. 00270 cent. de milligr.

» Les résultats de ces expériences faites dans des conditions identiques et consignées dans le tableau qui précède, m'ont démontré que l'eau de la Seine prise en plein courant au pont d'Asnières, en amont de l'égout, ne contenait que 3 centièmes de milligramme, c'est-à-dire des traces d'ammoniaque ; qu'elle conservait sa pureté sur la rive gauche où, depuis sa sortie de Paris, elle ne recevait pas de déjections abondantes; que sur cette rive, et à une assez grande distance de la berge, elle échappait complétement, jusqu'à Saint-Ouen et au-delà, à l'influence de l'égout collecteur et de l'égout de Clichy; mais que cette influence se faisait fortement sentir sur la rive droite, à la prise d'eau de Saint-Ouen, et s'étendait même jusqu'au milieu du courant sur la ligne de cette prise ; qu'en conséquence, les plaintes des habitants du 18e arrondissement n'étaient que trop fondées, et que, pour leur donner satisfaction et leur fournir une eau pure et salubre, il fallait déplacer les prises d'eau de Saint-Ouen et les reporter sur la rive gauche de la Seine, hors de la portée des égouts. Telles étaient les conclusions de mon rapport, qui a été l'objet de l'approbation unanime des membres du Conseil de Salubrité, dans la séance du 17 août 1860, et qui vous a été immédiatement adressé.

» Le 25 septembre, injonction a été faite par vos ordres à la Compagnie générale des eaux de transporter la prise d'eau de Saint-Ouen sur la rive gauche de la Seine, et avis en a été donné à M. le maire du 18e arrondis-

sement. Cette mesure n'ayant pas été exécutée, et la ville de Paris s'étant substituée à la Compagnie des eaux, le 23 février 1861, vous avez signalé à votre collègue, M. le Préfet de la Seine, la nécessité de pourvoir au déplacement de la prise d'eau de Saint-Ouen. Ce déplacement a été achevé le 25 mai dernier, et la prise d'eau de Saint-Ouen installée, depuis cette époque, dans la situation indiquée par le rapport du Conseil de Salubrité, fournit aux habitants des 17e et 18e arrondissements, c'est-à-dire des communes de Batignolles, Montmartre et La Chapelle, une eau pure et salubre, surtout si on la compare à celle qu'ils recevaient précédemment.

»C'était là un hommage rendu à l'autorité des avis du Conseil de Salubrité et un résultat dont il aurait lieu de s'applaudir sans réserve, si le 1er mai, au moment même où le déplacement de la prise d'eau de Saint-Ouen était en voie d'exécution, il n'avait paru au *Moniteur* un article dans lequel l'Administration municipale, s'appuyant sur les résultats de deux analyses exécutées à l'École des ponts et chaussées, l'une sur l'eau du réservoir du passage Cottin, à Montmartre, l'autre sur l'eau des réservoirs de Passy, n'avait tiré de ces résultats les conclusions suivantes que je reproduis textuellement:

Il ressort avec évidence, de ces analyses, que la qualité de l'eau puisée en Seine par la machine de Saint-Ouen ne subit aucune influence appréciable des déjections de l'égout d'Asnières. S'il est vrai, comme on le soutient, que ces déjections forment un courant, qui suive la berge du fleuve, qui soit reconnaissable à Saint-Ouen et même au-dessous, il faut admettre forcément que ce courant passe entre la rive et l'extrémité du tuyau d'aspiration de la machine; car, s'il en était autrement, les eaux de Montmartre contiendraient plus d'acide nitrique et d'ammoniaque que celles de Chaillot, tandis que c'est le contraire qu'on a constaté pour les deux échantillons analysés.

Les craintes qu'on cherche à jeter dans l'esprit des populations de Montmartre et de Batignolles sont donc complétement chimériques; mais comme l'Administration municipale doit tenir compte, en pareille matière, même des répugnances les moins fondées, elle s'occupe en ce moment de faire poser une nouvelle conduite d'aspiration dont la fabrication a été commandée aux usines le 26 mars dernier, et qui puisera l'eau à une telle distance de la berge qu'aucun soupçon de mélange fâcheux ne sera plus possible.

» Emu de cette affirmation, si absolument contraire aux expériences et aux avis de votre Conseil de Salubrité, au sujet d'une question qui intéresse à un si haut degré la grande cité dont il a mission de sauvegarder les intérêts hygiéniques, vous avez compris qu'il importait de faire cesser une contradiction aussi formelle, et vous m'avez demandé de reprendre l'examen de

cette affaire sur laquelle vous désiriez connaître, le plus promptement possible, l'avis du Conseil.

»Pour répondre à votre confiance, Monsieur le Préfet, et ne laisser aucun doute sur la question en litige, j'ai dû étudier l'eau de la Seine prise sur plusieurs points de son cours, au fond et à la surface, en amont et en aval de Paris, et dans les réservoirs où elle est recueillie pour être distribuée aux consommateurs. Je ne me suis pas borné d'ailleurs à doser l'ammoniaque contenue dans ces eaux, j'y ai cherché les proportions des nitrates en dosant l'acide nitrique au moyen du procédé si délicat et si sûr que M. Boussingault a donné à la science, j'ai déterminé leurs degrés hydrotimétriques; et, pour plusieurs échantillons, j'ai constaté le poids des matières fixes, le poids des matières organiques et même la proportion des gaz qui s'y trouvaient en dissolution.

»Les résultats de mes expériences, réunis méthodiquement dans le tableau ci-joint (1), conduisent à des conséquences que je dois vous signaler avec tous les développements que réclame leur importance. Pour résoudre la question dont vous avez bien voulu me confier l'examen, il ne s'agissait pas seulement de reconnaître si les anciennes prises d'Asnières et de Saint-Ouen étaient bien ou mal placées, et s'il y avait un avantage réel à les avoir transportées au point indiqué par le Conseil de Salubrité, il fallait aussi déterminer quelle était l'influence des égouts sur l'eau de la Seine, à divers points de son cours, particulièrement là où sont établies les prises qui alimentent Paris; il fallait examiner si ces prises pourraient être placées dans des conditions plus favorables, et enfin constater quel était le degré de pureté et de salubrité des eaux de la Seine et de la Marne, considérées isolément, avant leur réunion, avant qu'elles aient pénétré dans l'enceinte de Paris et subi l'influence des nombreuses causes d'altération qu'elles y rencontrent.

»L'étude de la question ainsi posée, ainsi généralisée, était seule digne de votre administration, Monsieur le Préfet; elle était, d'ailleurs, la conséquence naturelle du conflit d'opinions contradictoires survenues entre l'Administration municipale et le Conseil de Salubrité; elle promettait des résultats d'un grand intérêt pour le service des eaux de Paris; c'était un devoir pour le Conseil d'Hygiène publique et de Salubrité du département de la Seine et de la capitale de l'Empire, d'envisager à ce point de vue supérieur la mission que vous lui avez confiée, et de faire sortir d'une discus-

(1) *Voir* le tableau à la suite du *Rapport*.

sion incidente des renseignements devenus nécessaires, si l'on veut établir un aménagement rationnel et digne de notre époque des richesses hydrologiques dont le département et la capitale peuvent disposer.

»Le tableau où j'ai consigné le résultat de mes expériences et rappelé des faits antérieurement acquis à la science, a été disposé de manière à présenter d'abord la composition des eaux pures de la Seine et de la Marne, et, à la suite, celle des eaux de la Seine et de la Marne réunies et prises en divers points de leur cours, depuis le pont d'Austerlitz jusqu'à la prise de Saint-Ouen. J'aurais voulu faire connaître l'état de l'eau contenue dans tous les réservoirs qui fournissent de l'eau de Seine à la ville de Paris; mais le 25 mai, lorsque j'ai recueilli mes échantillons en Seine, le réservoir de la rue Cottin, à Montmartre, contenait un mélange des eaux fournies par l'ancienne prise et par la nouvelle qui fonctionnait depuis le matin, et les trois réservoirs de Passy ne pouvaient, à cause du récent chômage de la machine, me donner qu'une eau très-ancienne, ou que l'eau nouvelle qui, traversant les tuyaux après une longue interruption du service, arrivait toute trouble à l'orifice du réservoir. Il n'était pas possible évidemment de comparer ces eaux à celles que je recueillais au même moment dans la Seine. Au reste, on ne doit attacher qu'une importance très-secondaire à l'eau des réservoirs, comme élément de la discussion actuelle, car le contenu de ces réservoirs étant toujours un mélange d'eaux plus ou moins anciennes et placées dans des conditions tout autres que celles où elles se trouvent dans le fleuve, il ne peut être légitimement comparé à l'eau puisée dans la Seine, à un moment donné, à la prise qui alimente ces mêmes réservoirs. D'ailleurs, il ne s'agissait pas, dans l'espèce, de savoir comment les eaux de la Seine se conservent dans les réservoirs, si les dispositions de ces réservoirs sont plus ou moins favorables à leur salubrité; c'est là une question spéciale qui, toute importante qu'elle est, n'est pas comprise dans mon programme; mais il s'agissait d'apprécier la qualité et la salubrité des eaux puisées dans la Seine en divers points pour remplir ces réservoirs, car enfin, et là est toute la question, la qualité de l'eau dans les réservoirs est la conséquence nécessaire de la qualité de l'eau qui leur est fournie par la Seine. et plus l'eau qui est puisée dans la Seine sera pure et salubre, plus sera pure et salubre aussi celle qu'ils fourniront aux consommateurs.

»Au reste, l'examen des échantillons que j'ai recueillis aux bassins de Passy et dans le réservoir du château, à Montmartre, suffit pour donner une idée des rapports qui existent entre l'eau de la Seine et l'eau des réservoirs correspondants.

»Si, après ces observations préliminaires, j'examine dans leur ensemble

et dans leurs relations, les résultats de mes expériences, l'analyse et la discussion de ces résultats me conduisent à des conclusions très-importantes sur lesquelles je dois, Monsieur le Préfet, appeler toute votre attention.

» Les eaux de la Marne et de la Seine, considérées, soit isolément, soit après leur réunion et leur passage à travers Paris, ont été l'objet des recherches d'un grand nombre de savants chimistes, parmi lesquels il est juste de signaler Parmentier, dont les observations remontent à 1775, Thénard et Collin, Vauquelin et Bouchardat, MM. Boutron et Henry, Sainte-Claire, Deville, Boussingault, Péligot, Boutron et Boudet, Poggiale, etc. Ces recherches importantes ont parfaitement établi la nature et les proportions des substances minérales en dissolution dans les eaux de la Marne et de la Seine, mais elles ont été exécutées dans des conditions variées, par des procédés et à des points de vue différents, et il suit de ces circonstances que leurs résultats ne pouvaient pas me fournir des termes suffisants pour la comparaison que j'avais à établir au point de vue spécial de la salubrité, entre les eaux de la Seine observées au même moment, à différentes stations, en aval et en amont de Paris, et dans l'enceinte même de la ville. J'ai dû, en conséquence, choisir parmi ces résultats ceux qui se rattachaient le plus directement à la question que j'avais à résoudre et instituer de nouvelles expériences. Je rappellerai toutefois, qu'envisagées dans leur ensemble, ces recherches démontrent que les eaux de la Seine, au pont d'Ivry, avant sa jonction avec la Marne, sont d'une très-bonne qualité ; que les eaux de la Marne sont plus chargées de matières fixes que celles de la Seine, et qu'en aval de Paris, les eaux de la Seine et de la Marne, réunies, contiennent une proportion plus considérable de substances minérales, des traces plus sensibles de nitrates alcalins et de matières organiques que l'eau de la Seine au pont d'Ivry.

» Ayant à examiner les eaux de la Seine au point de vue de la salubrité, dont la mesure la plus exacte est donnée par les proportions d'ammoniaque, et à comparer l'eau de la Seine primitive, au pont d'Ivry, avec celle des diverses prises établies en aval de Paris pour fournir à la consommation de la capitale, j'ai attaché une importance particulière aux résultats des nombreuses analyses auxquelles M. Poggiale a soumis l'eau de la Seine prise au pont d'Ivry, à différentes époques, et dans lesquelles il a dosé l'ammoniaque par le procédé de M. Boussingault. J'ai dû aussi, et c'est une circonstance qui réclamait toute mon attention, opérer par des procédés rapides et identiques sur des échantillons recueillis simultanément, pour ainsi dire le même jour et presque à la même heure, dans les mêmes conditions, de manière à obtenir des résultats réellement comparables.

»L'eau de la Marne au pont du chemin de fer, à la Bosse de Marne, ne contient que des traces d'ammoniaque ; le 17 mai, la proportion de cet alcali s'est trouvée assez faible pour échapper à l'analyse; le 26, elle était de 7 centièmes de milligramme *au fond et à la surface :* c'est une moyenne de 5 centièmes de milligramme par litre d'eau pour trois expériences.

» La proportion d'acide nitrique dans la Marne, à Charenton, a été observée par M. Boussingault, qui l'a trouvée égale à 5 milligrammes et demi; la seule expérience que j'ai faite m'a donné 4 milligrammes 136, qui représentent 7 milligrammes 74 de nitrate de potasse. Il semble que l'eau de la Marne est moins chargée d'ammoniaque et de nitrate que l'eau de la Seine, si l'on en juge par ces chiffres; mais les expériences dont ils sont déduits sont trop peu nombreuses pour autoriser une conclusion définitive. Quant aux matières fixes, la proportion indiquée sur le tableau est d'accord avec les résultats d'anciennes analyses qui ont démontré que l'eau de la Marne contient plus de matières fixes que l'eau de la Seine.

» Le poids des matières organiques a été recherché en incinérant le résidu de l'évaporation de l'eau, desséché à 110 degrés, reprenant les cendres par le carbonate d'ammoniaque pour régénérer les carbonates que la calcination aurait détruits, desséchant de nouveau à 110 degrés, et déterminant la différence entre le poids de ce nouveau résidu et celui du résidu primitif. Cette différence, qui devait représenter les substances organiques, s'est trouvée de 0 gramme 060 milligrammes pour l'eau de la surface, et de 0 gramme 065 milligrammes pour l'eau puisée au fond de la rivière.

» L'eau de la Seine, au pont d'Ivry, a été de la part de M. Poggiale l'objet de onze analyses exécutées à diverses époques, en 1822, 1853 et 1854.

» Les proportions d'ammoniaque qu'il a observées sont comprises entre 8 centièmes et 37 centièmes de milligramme, et représentent 17 centièmes de milligramme en moyenne brute, et sans tenir compte de cette circonstance que les expériences qui ont donné les chiffres élevés sont beaucoup moins nombreuses que celles qui ont donné les chiffres les plus faibles. Cette moyenne est évidemment exagérée. Aussi s'éloigne-t-elle de celle que j'ai observée en mai et en juin et qui est représentée par 8 centièmes de milligramme.

» Pour les matières fixes, dont la moyenne est 241 milligrammes et le minimum 190, d'après M. Poggiale, j'ai trouvé 220 et 228 milligrammes.

» J'ai reconnu une assez forte quantité de nitrates dans l'eau de la Seine, au pont d'Ivry. Est-ce un fait accidentel ou constant? C'est ce que des expériences multipliées peuvent seules décider.

» Quant à la proportion des matières organiques, elle n'a pas dépassé 4 cen-

tigrammes par litre dans une expérience que j'ai faite avec de l'eau recueillie le 18 juin, au moment où la Seine était à 8 centimètres seulement au-dessus de l'étiage, c'est-à-dire dans des conditions défavorables.

»En comparant les résultats consignés sur le tableau pour la Seine, au pont d'Ivry, et la Marne, à Charenton, on voit que l'eau de la Seine est beaucoup moins chargée de matières minérales et organiques que l'eau de la Marne.

»La composition de l'atmosphère des eaux potables, c'est-à-dire des gaz qu'elles tiennent en dissolution, mérite une attention toute particulière au point de vue de leur salubrité. Cette atmosphère, en effet, est formée d'acide carbonique, d'oxygène et d'azote, et les proportions relatives de ces gaz doivent varier en raison de la présence dans l'eau d'une quantité plus ou moins considérable de matières organiques, en voie de fermentation, qui absorbent l'oxygène et font prédominer l'azote, de telle sorte que la diminution d'oxygène dans l'eau peut être considérée comme un indice de son insalubrité.

»Gay-Lussac et de Humboldt ont trouvé que l'eau de la Seine contient l'oxygène et l'azote dans les proportions de 32 d'oxygène pour 68 d'azote. Ce rapport est à peu près constant pour les eaux courantes et conforme à la solubilité de chacun de ces gaz. Or, M. Poggiale ayant reconnu qu'il existe en moyenne, par litre, dans l'eau de la Seine, à Ivry, 23 centimètres cubes d'acide carbonique libre, ou provenant des bi-carbonates, plus un air composé de 9 centimètres cubes d'oxygène et 20 d'azote, soit pour cent parties de 31 d'oxygène et 69 d'azote, ce résultat témoigne évidemment en faveur de la salubrité de cette eau.

»Les matières tenues en suspension dans l'eau de la Seine ont été déterminées par MM. Boutron et Boudet en 1854, et en 1856 par M. Poggiale. D'après les recherches de ces chimistes, le maximum des matières en suspension dans l'eau de la Seine, en plein courant, au pont d'Ivry, ne dépasserait pas 0g118 à 0g120 milligrammes par litre, et dans les temps les plus secs, cette proportion se réduirait à 0g007 milligrammes, selon les observations de M. Poggiale, qui a reconnu d'ailleurs que ces matières étaient composées en moyenne de :

Carbonate de chaux et de magnésie.	60 31
Acide silicique.	35 60
Matières organiques.	3 39
	99 30

»M. Poggiale a publié des observations intéressantes sur la composition de l'eau de la Seine au pont d'Austerlitz. Il a constaté qu'elle était beaucoup plus chargée d'ammoniaque et de matières fixes sur la rive gauche qui a reçu l'affluent de la Bièvre (1) que sur la rive droite, à tel point que la moyenne de trois expériences a donné pour la rive gauche :

Ammoniaque, 135 centièmes de milligramme ;
Matières fixes, 294 milligrammes.

»Et pour la rive droite :

Ammoniaque, 20 centièmes de milligramme ;
Matières fixes, 247 milligrammes.

»La prise d'eau de Chaillot se trouve au-dessous de l'agglomération parisienne, et la Seine, avant d'y arriver, a subi l'influence de son passage à travers la ville ; mais il faut remarquer que depuis l'établissement du grand égout collecteur, cette influence doit être notablement atténuée pour la partie droite du fleuve, qui n'est plus souillée par aucun égout considérable, et qui, d'ailleurs, ne reçoit pas directement l'influence infecte de la Bièvre.

»La proportion moyenne d'ammoniaque fournie par les échantillons que j'ai recueillis, au fond et à la surface, à la prise de Chaillot, a été de 26 centièmes de milligramme ; celle des nitrates, de 13 milligrammes 70, et celle des matières fixes, de 0g250.

»Ces résultats signalent une différence réelle entre la composition de l'eau de Seine à Ivry et à l'estacade de Chaillot. Cette différence, il est vrai, n'est pas très-considérable, et montre que le lieu de prise a été heureusement choisi dans la partie droite du fleuve. Plus à gauche, en effet, la proportion d'ammoniaque est plus forte, car elle s'élève à 29 centièmes 1/2 de milligramme ; or, il en devait être ainsi, puisque la Marne, qui contient peu d'ammoniaque, porte plus particulièrement ses eaux à droite, puisque la Bièvre se verse dans la Seine, à gauche, et l'altère profondément.

»La prise d'eau de Neuilly a été établie dans le petit bras de la Seine, compris entre la première île en aval du pont de Neuilly et la berge droite du fleuve ; elle s'ouvre à 40 mètres environ de l'étiage et alimente les bassins de Passy concurremment avec la prise de Chaillot.

»L'égout de Neuilly verse ses déjections dans la Seine à 15 mètres en

---

(1) M. Boussingault a trouvé 262 centièmes de milligramme d'ammoniaque dans l'eau de la Bièvre, au Pont-aux-Tripes.

amont de cette prise d'eau; mais ces déjections sont peu abondantes, et le tuyau de prise est assez avancé dans la Seine pour être à l'abri de leur influence.

» L'eau recueillie au-dessus de l'ouverture de cette prise contenait 28 centièmes de milligramme d'ammoniaque, une quantité assez faible de nitrates, 9 milligrammes 1/2, et un chiffre moyen de matières fixes, 0g241 milligrammes.

» Ces proportions sont peu différentes de celles que j'ai observées dans les eaux recueillies à l'estacade de Chaillot, au bec de tuyau qui alimente les bassins de Passy et au robinet du tuyau de distribution de ces bassins. A ne considérer que l'ammoniaque, on en trouve, en effet, 25 centièmes de milligramme pour l'ensemble de ces eaux.

» L'eau recueillie à la bouche du tuyau qui verse l'eau de l'estacade de Chaillot dans les bassins de la rue Villejust, à Passy, m'a fourni plus d'ammoniaque et de matières fixes que celle que j'ai prise une heure plus tard dans la Seine elle-même, à la partie intérieure de ce même tuyau, au point où il s'ouvre dans la Seine. La différence est sensible, et montre que, d'un moment à l'autre, l'eau de la Seine peut présenter de notables variations qui correspondent, sans aucun doute, aux incidents qui doivent se reproduire aux diverses heures de la journée, pendant qu'elle traverse Paris. Ces différences, toutefois, se trouvent comprises entre des termes extrêmes qui ne sont pas très-éloignés.

» La nouvelle prise de Saint-Ouen a été, sur l'avis du Conseil de Salubrité, transportée sur la rive gauche, hors de l'influence des égouts d'Asnières et de Clichy qui altèrent l'eau du fleuve jusqu'au delà de la ligne médiane, ainsi que l'ont démontré mes expériences du 3 août 1860.

» L'examen chimique de l'eau recueillie à la nouvelle prise justifie le choix de sa position. En effet, deux échantillons d'eau recueillie le 17 mai au drapeau indicateur de la nouvelle prise, l'un à la surface, l'autre au fond du fleuve, précisément dans la couche où s'ouvre l'embouchure du nouveau tuyau aspirateur, m'ont donné : le premier, 21 centièmes de milligramme d'ammoniaque; le second, 6 centièmes de milligramme d'ammoniaque et 10 milligrammes de nitrate, tandis qu'au même moment, l'eau recueillie à la surface et au fond de la Seine, à l'ancienne prise placée sur la même ligne perpendiculaire au fleuve, me fournissait pour la surface 226 centièmes de milligramme d'ammoniaque avec 15 milligrammes de nitrate, et pour le fond 228 centièmes de milligramme d'ammoniaque avec 14 milligrammes 1/2 de nitrate et des proportions considérables de matières fixes. Le 25 mai, il est vrai, je trouvais dans l'eau de l'ancienne

prise 178 centièmes de milligramme, et dans l'eau du réservoir du château, à Montmartre, 232 centièmes de milligramme d'ammoniaque, au moment où j'en trouvais 33 centièmes de milligramme dans l'eau de la nouvelle prise. C'est là une différence moindre sans doute que celle que j'avais observée le 17; mais, en prenant les moyennes de ces diverses observations, on n'en arrive pas moins à ce résultat remarquable et tout-à-fait concluant, que la moyenne de l'ammoniaque dans l'eau de la Seine à la nouvelle prise est de 20 centièmes de milligramme, tandis qu'elle s'élève à 230 centièmes de milligramme, c'est-à-dire à une proportion plus de onze fois supérieure, dans l'eau recueillie au-dessus de l'ancienne prise.

»Un autre fait qui démontre d'une manière non moins décisive l'insalubrité de l'eau à l'ancienne prise, c'est que, le 17 mai, l'échantillon recueilli à cette station a donné 72 milligrammes de matières organiques et un air qui ne contenait que 22 0/0 d'oxygène, au lieu de 29,3 que j'ai observés le même jour à 20 mètres de la rive gauche, sur la même ligne du fleuve, et au lieu de 31 qui représente la moyenne au pont d'Ivry. L'eau de l'ancienne prise de Saint-Ouen était donc tout à la fois très-chargée de matières organiques et d'ammoniaque et dépouillée d'une grande partie de son oxygène (1).

»Je dois vous faire remarquer d'ailleurs, Monsieur le Préfet, que l'eau prise le 17 mai à la surface du fleuve, à 20 mètres seulement de la berge gauche, sur la ligne de l'ancienne et de la nouvelle prise de Saint-Ouen, m'a donné 46 centièmes de milligramme d'ammoniaque, au lieu de 21 que contenait au même moment l'eau recueillie à la surface auprès du drapeau indicateur de la prise nouvelle, à 40 mètres de la berge.

»Tous ces faits justifient de la manière la plus péremptoire l'opinion exprimée dans mes rapports de 1859 et 1860, et formellement adoptée par le Conseil, sur l'insalubrité des eaux puisées dans la Seine, sur la rive droite, à Asnières et à Saint-Ouen, en aval de l'égout collecteur, et le choix de la position indiquée pour l'établissement de la nouvelle prise. Ils prouvent qu'en ce point l'eau de la Seine est également à l'abri de l'influence des causes d'altération qu'elle rencontre à droite et à gauche de son cours, et que, malgré les conditions défavorables auxquelles elle a été soumise en traversant la capitale, elle offre encore une eau assez pure pour n'inspirer

---

(1) Au lieu de contenir 9 centimètres cubes d'oxygène par litre, elle n'en contenait que 4 centimètres cubes.

aux consommateurs aucune répugnance, ni aucune inquiétude fondée au point de vue de la qualité et de la salubrité.

»Ainsi, Monsieur le Préfet, il est hors de doute que les déjections des égouts d'Asnières et de Clichy altèrent profondément l'eau de la Seine, la rendent insalubre, et que cette altération, tout en s'atténuant, à mesure qu'on l'observe plus loin de ces sources infectes, s'étend en long et en large à une très-grande distance de son point d'origine.

»Pouvait-il en être autrement, Monsieur le Préfet? et pour peu qu'on voulût, abstraction faite des enseignements de l'analyse chimique, observer sur les lieux l'état des choses, pouvait-on imaginer qu'une eau sur laquelle flottent sans cesse les corps légers entraînés par les égouts, dont la couleur et le trouble signalent la présence de leurs déjections, et qui coule, ainsi que je l'ai constaté, sur un lit de vase colorée, infecte, et formée en grande partie de sédiments fournis par ces déjections, pût se trouver dans des conditions convenables de salubrité?

»La logique des faits, l'observation directe, l'analyse chimique, tout s'accorde donc avec les avis émis par le Conseil de Salubrité, dans ses rapports de 1859 et 1860; et si des analyses ont pu fournir des résultats en contradiction avec ces avis, il faut admettre que ces analyses n'ont pas été faites dans des conditions qui autorisent à en tirer de légitimes et valables conclusions.

»L'Administration municipale a cité, dans le *Moniteur* du 1er mai, les résultats de deux analyses qu'elle a fait exécuter à l'École des ponts et chaussées, sur deux échantillons d'eau provenant, l'un, des réservoirs de Passy, qui sont alimentés par les machines de Chaillot; l'autre, du réservoir situé à Montmartre, passage Cottin.

Il ressort avec évidence de ces analyses, dit le Moniteur, *que la qualité de l'eau puisée en Seine par la machine de Saint-Ouen ne subit aucune influence appréciable des déjections de l'égout d'Asnières, etc.* . . . .

. . . . . .

. . . . . .

» Telles sont les expressions textuelles du *Moniteur;* telles sont les conclusions qu'il a tirées des analyses de l'École des ponts et chaussées, sans tenir compte des observations et des sages réserves dont l'honorable M. Hervé Mangon, auteur de ces analyses, a cru devoir accompagner l'énoncé de leurs résultats, observations et réserves qui étaient loin d'autoriser les conclusions du *Moniteur*. Il vous sera facile, Monsieur le Préfet, de reconnaître ce fait, en comparant à la note du *Moniteur* la note de M. Hervé Mangon, dont j'ai l'honneur de vous mettre sous les yeux une copie authentique,

extraite du registre des essais de l'École et dûment certifiée par M. l'inspecteur.

EXTRAIT DU REGISTRE DES ESSAIS.

Deux échantillons d'eaux potables remis au nom de M. Belgrand, ingénieur en chef des ponts et chaussées, comme provenant des réservoirs de Passy et de Montmartre.

« Les tourilles vides destinées à recevoir ces échantillons ont été remises à l'employé envoyé par M. Belgrand le 12 avril, à une heure un quart. Les tourilles remplies d'eau ont été rapportées au laboratoire le même jour, à trois heures et demie. Ces deux échantillons tenaient en suspension de légers flocons bruns composés principalement de matières organiques. Ces flocons étaient beaucoup plus abondants et plus volumineux dans l'eau des tourilles portant pour étiquette : *Montmartre, passage Cottin, n° 3,* que dans les tourilles portant pour étiquette : *Passy, réservoir de la rue Villejust.*

» Ces eaux avaient la très-légère odeur que présentent trop souvent les eaux de Paris. Je n'ai pas pu cependant les distinguer l'une de l'autre à l'odorat. La saveur des deux eaux était très-différente. Après une dégustation attentive, j'ai pu nommer l'eau que l'on me présentait sans me dire son origine. La même expérience, répétée plusieurs fois par trois personnes présentes au laboratoire, a toujours réussi. La plus désagréable était celle de la tourille étiquetée : *Montmartre.*

» L'analyse des gaz tenus en dissolution dans ces eaux a donné pour leur volume ramené à 0° sous $0^{m}760$ de pression :

	PASSY.		MONTMARTRE.	
	m.	c.	m.	c.
Acide carbonique	12	2	14.	2
Oxygène	6.	5	4.	5
Azote	15.	8	15.	9
Volume total en centimètres cubes de gaz dissous par litre d'eau.	34.	5	34.	6

» L'analyse des matières solides contenues dans les eaux, faite avec beaucoup de soin et répétée pour la plupart des éléments dosés, a donné :

	PASSY.	MONTMARTRE.
	grammes.	grammes.
Résidu argilo-siliceux insoluble dans les acides	0.014	0.016
Alumine et peroxyde de fer	0.006	0.019
Chaux	0.107	0.104
Magnésie	0.008	0.009
Alcalis	0.011	0.010
Chlore	0.006	0.004
Acide sulfurique	0.051	0.018
Eau combinée et matières organiques	0.019	0.023
Acide carbonique et matières non dosées	0.077	0.070
Poids total des matières solides par litre	0.299	0.303
Ammoniaque	0.0006	0.0003

» L'acide nitrique existe dans ces deux eaux en quantité assez considérable. Il m'a paru plus abondant dans l'eau intitulée *Passy* que dans l'autre. Le dosage n'a pas été fait avec assez de précision pour que je reproduise les chiffres obtenus.

» Les gaz dissous présentent une très-notable différence ; les autres éléments sont en proportions à peu près semblables dans les deux eaux. On fera remarquer, d'ailleurs, qu'il est impossible de tirer aucune conclusion de ces deux analyses. Les différences de poids des éléments les plus importants à considérer sont en effet comprises dans les limites des variations de constitution des eaux de rivières d'un jour aux jours suivants. Pour arriver à une conclusion un peu précise, il faudrait puiser l'eau, non pas dans les réservoirs, mais dans la Seine elle-même, et cela à deux instants séparés par le temps nécessaire à l'eau pour arriver du point situé en amont au point situé en aval.

» N'est-il pas évident, en effet, *à priori*, que l'eau de la Seine en aval de l'égout d'Asnières doit contenir plus d'ammoniaque, en moyenne, que l'eau puisée en amont ? L'essai donnant ici un résultat précisément inverse, on

ne peut s'empêcher de reconnaître la nécessité d'expériences faites sur des échantillons recueillis dans des circonstances plus comparables.

» Paris, le 25 avril 1861.

» HERVÉ MANGON.

» Pour copie conforme :

» *L'inspecteur de l'Ecole,*

» Vu par l'inspecteur de l'Ecole :

» CAVALIER. »

» Ainsi, Monsieur le Préfet, tandis que M. Hervé Mangon constate une très-notable différence entre les gaz en dissolution dans les deux eaux analysées, et montre que l'eau de Montmartre ne contient que 5.5 d'oxygène au lieu de 6.5 qu'il a trouvés dans l'eau de Passy; tandis qu'il affirme que celle-ci a une saveur moins désagréable que la première ; tandis qu'il fait remarquer qu'il est impossible de tirer aucune conclusion de ses deux analyses, et que leurs résultats pour l'ammoniaque étant en contradiction avec la nature des choses, il est nécéssaire de faire de nouvelles expériences sur des échantillons recueillis dans des circonstances plus comparables, le *Moniteur* conclut de ces mêmes analyses que les déjections de l'égout d'Asnières n'exercent aucune influence appréciable sur l'eau de Seine puisée par la machine de Saint-Ouen.

» M. Mangon, j'en suis convaincu, protesterait hautement contre une aussi étrange interprétation des faits qu'il a observés. Il est fort extraordinaire toutefois que M. Mangon n'ait trouvé que 30 centièmes de milligramme d'ammoniaque dans l'eau des réservoirs de la rue Cottin, tandis que j'en ai constaté, le 25 mai, 232 centièmes de milligramme dans l'eau du réservoir du château, à Montmartre, et en août 1860, 270 centièmes de milligramme; en mai 1861, 288 ; et 178 centièmes de milligramme dans l'eau de la Seine, à l'ancienne prise de Saint-Ouen. Ce résultat est d'autant plus inexplicable, qu'au même moment où l'eau du réservoir de Montmartre ne donnait à M. Mangon que 30 centièmes de milligramme d'ammoniaque par litre, cet habile chimiste en constatait 60 centièmes de milligramme dans l'eau du réservoir de Chaillot, qui est alimenté par l'eau prise à l'estacade, et dans laquelle, le 26 mai, je n'en ai observé que 16 centièmes de milligramme. Je ne sais, en vérité, comment me rendre compte d'une divergence aussi considérable entre nos observations. Le réservoir de Montmartre aurait-il contenu un dépôt argilo-siliceux capable d'absorber l'ammoniaque, ou bien la tourille qui a servi au puisement aurait-elle contenu quelques matières poreuses propres à enlever l'ammoniaque à l'eau ? Les échantil-

lons n'ayant pas été recueillis sous les yeux de M. Mangon, l'employé qui a été chargé de cette opération aurait-il négligé quelques précautions essentielles ? Je me borne à opposer aux données analytiques fournies par l'École des ponts et chaussées les résultats multiples et concordants de mes expériences exécutées sur des échantillons que j'avais tous puisés moi-même dans des bouteilles parfaitement lavées avec l'eau dont elles devaient être remplies, expériences faites avec le plus grand soin au Conservatoire impérial des Arts-et-Métiers par les procédés de M. Boussingault et avec ses propres appareils, résultats qui sont d'accord avec la nature des choses, avec les présomptions les mieux autorisées, avec l'ensemble des observations faites par M. Boussingault et par M. Poggiale, dans des circonstances analogues, et avec toutes celles qui sont consignées dans ce rapport et qui se confirment mutuellement.

»J'ose espérer, Monsieur le Préfet, que vous approuverez le plan général de mes recherches, et l'extension que j'ai cru devoir leur donner. Vous trouverez, dans le tableau qui représente le résultat de ces recherches et dans leur discussion, tous les éléments nécessaires pour asseoir votre conviction à l'égard des analyses de l'École des ponts et chaussées, et des conclusions que l'Administration municipale en a tirées d'une part, et de l'autre, à l'égard de mes expériences, des conséquences rigoureuses qui en découlent et des avis que le Conseil, adoptant ces conséquences, a eu l'honneur de vous adresser.

»Il me reste maintenant, après avoir rempli l'objet principal de la mission que vous m'avez confiée, à envisager l'ensemble de mes observations indépendamment de la question incidente qui les a provoquées, au point de vue général de la salubrité et de la qualité des eaux de la Seine distribuées à la population parisienne; il y a là une question d'un haut intérêt, qui est tout entière du domaine de votre administration et de votre Conseil de Salubrité, et qui reçoit de mes observations comparées une lumière trop vive pour que j'aie pu négliger d'appeler sur elle toute votre attention.

»La Seine arrive aux portes de Paris après un cours de cent lieues à travers des contrées où les établissements industriels et les populations ne sont pas assez agglomérés pour altérer notablement la pureté et la salubrité naturelle de ses eaux; elle les présente alors dans d'excellentes conditions. En effet, elles sont habituellement limpides et peu chargées de matières limoneuses; elles tiennent en dissolution, en moyenne, 23 centimètres cubes d'acide carbonique, 9 centimètres cubes d'oxygène, 20 centimètres cubes d'azote par litre. Elles sont donc bien aérées et riches en oxygène. Leur proportion moyenne d'ammoniaque est inférieure à 17 centièmes de milligramme. Leur degré hydrotimétrique est compris entre 15 et 17.

»Le poids de leurs matières fixes est de 24 centigrammes; il se compose de 16 centigrammes de carbonate de chaux, de 2 centigrammes de carbonate de magnésie, de 1 centigramme 1/2 à 2 centigrammes de sulfate de chaux, de quelques milligrammes de chlorures alcalins et de nitrates, et de 3 à 5 centigrammes de matières organiques.

»Ces eaux sont loin d'offrir sans doute le degré de pureté de celles de l'Allier, de la Dordogne, de la Garonne, de la Loire, dont les titres hydrotimétriques sont compris entre 4 et 6 degrés, mais elles sont bien moins chargées de sels terreux que celles d'un grand nombre de sources et de rivières, qui sont employées à l'alimentation des habitants des villes et des campagnes, que celles d'Arcueil, par exemple, dont le titre hydrotimétrique est 28, que celles de la Marne, de l'Oise et de l'Escaut.

»Il est à remarquer aussi que le sulfate de chaux ne s'y trouve qu'en proportion extrêmement faible, tout-à-fait insuffisante pour lui donner les propriétés laxatives qui lui ont été inconsidérément attribuées, et que le bi-carbonate de chaux, qui forme les 3/4 de leur résidu minéral, peut être considéré, dans ces proportions, comme un élément utile plutôt que nuisible à la santé des consommateurs. Il ne lui manque aucune des conditions essentielles d'une eau potable, salubre, agréable à boire et propre aux usages domestiques et industriels.

»La pureté absolue de l'eau n'est pas, il faut bien le reconnaître d'ailleurs, une garantie de ses qualités sanitaires; l'eau distillée, qui est parfaitement pure, est lourde à l'estomac et indigeste; les eaux des glaciers et des fontes de neiges sont également pesantes; elles manquent de cette légèreté, de cette sapidité que donnent aux eaux courantes l'air et l'acide carbonique qu'elles tiennent en dissolution; elles ne renferment que des traces de substances salines que l'on rencontre dans les eaux des fleuves et des rivières, et qui ne sont pas sans doute sans influence sur leur salubrité.

»Quoi qu'il en soit de cette observation incidente, l'eau de la Seine au-dessus de Paris, au pont d'Ivry, avant son mélange avec la Marne, est une eau de très-bonne qualité, mais bientôt elle reçoit l'affluent limoneux de la Marne, qui souvent trouble sa limpidité et augmente la proportion de ses matières salines, particulièrement des bi-carbonates de chaux et de magnésie; puis elle est soumise à des causes d'altération qui se produisent sans cesse pendant son passage à travers Paris, et parmi lesquelles il faut mettre, en première ligne, les déjections des égouts, et notamment de la Bièvre, dont l'influence se fait très-fortement sentir à la hauteur du pont d'Austerlitz, particulièrement sur la rive gauche. Ces liquides impurs introduisent dans la Seine des matières organiques plus ou moins putréfiées, qui fermentent,

dénaturent son atmosphère, en absorbant une partie de son oxygène, donnent naissance à de l'ammoniaque, à ces produits fétides de nature indéterminée, qui sont le résultat inévitable de la décomposition des matières organiques et qui communiquent à l'eau une odeur et une saveur désagréables, et des propriétés évidemment nuisibles à la santé.

» Au delà du pont d'Austerlitz, le mélange plus intime des eaux du fleuve atténue beaucoup cette différence entre les deux rives; mais elle est encore sensible en aval du pont de l'Alma où l'eau m'a donné en moyenne 25 centièmes de milligramme d'ammoniaque à l'estacade de la prise de Chaillot, tandis qu'elle m'en fournissait 30 centièmes de milligramme à 50 mètres à gauche de cette estacade, près de la seconde pile du pont.

» Au-dessus de Chaillot, depuis l'estacade jusqu'au pont d'Asnières, les usines de Grenelle, de Courbevoie, de Puteaux et de Suresnes versent encore, sur la rive gauche, des eaux industrielles abondantes; mais ces affluents sont trop limités pour produire des résultats considérables; aussi l'eau épurée pendant ce long trajet par le départ successif des matières solides qu'elle charie et par la combustion lente d'une partie des matières organiques qu'elle tenait en dissolution, arrive au pont d'Asnières peu chargée d'ammoniaque et offrirait au milieu du fleuve, à partir de ce point, une eau potable d'assez bonne qualité, si les égouts d'Asnières et de Clichy ne venaient bientôt la troubler de leurs déjections si infectes et si abondantes, qu'elles l'altèrent profondément et la rendent éminemment insalubre sur la rive droite, jusqu'à la prise de Saint-Ouen et bien au delà.

» Telles sont les vicissitudes que présente l'eau de la Seine, depuis le pont d'Ivry où elle apporte à la ville de Paris le tribut inappréciable d'une masse d'eau supérieure aux exigences du présent et de l'avenir, et en même temps limpide, pure et salubre, jusqu'aux égouts d'Asnières et de Clichy, où elle reçoit des déjections qui l'infectent jusqu'au milieu de son courant, à une distance de plusieurs kilomètres.

» En suivant, sur le tableau de mes expériences, les modifications qu'elle présente dans sa composition, aux stations diverses où je l'ai examinée en mai, juin et août, dans les conditions défavorables d'une grande sécheresse et d'un grand abaissement de son niveau, on voit que l'eau de la Seine, excellente au pont d'Ivry, altérée sensiblement et souvent troublée par son mélange avec la Marne, devient de plus en plus impure depuis sa rencontre avec la Bièvre jusqu'à Chaillot, où, quoique prise au point le plus convenable dans cet endroit, elle a perdu beaucoup de ses qualités primitives; qu'à Neuilly, où la prise est moins heureusement située qu'à Chaillot, elle est moins pure encore; qu'à Asnières, elle commence à s'épurer; mais qu'alté-

rée de nouveau par les égouts d'Asnières et de Clichy, elle ne peut plus constituer une eau salubre qu'à trois kilomètres en aval de ces égouts sur la rive gauche du fleuve.

» Les proportions d'ammoniaque observées à ces différentes stations étant l'indice certain du degré de salubrité de l'eau qui s'y trouve, méritent particulièrement, Monsieur le Préfet, de fixer votre attention. La comparaison que vous pouvez en faire, sur le petit tableau ci-dessous, vous permettra de vous rendre, d'un seul coup d'œil, un compte exact de la salubrité relative de l'eau à chacun de ces points.

Tableau indiquant les quantités d'ammoniaque observées dans l'eau de la Seine et son insalubrité relative aux stations suivantes (mai et juin 1861) :

STATIONS.	AMMONIAQUE par 1 litre d'eau.	INSALUBRITÉ relative.
	cent. de mil.	
Pont d'Ivry, en plein courant.	0.000 08	1.00
Estacade de Chaillot	0.000 26	3.25
Prise d'eau de Neuilly	0.000 28	3.50
Nouvelle prise de Saint-Ouen.	0.000 20	2.50
Ancienne prise de Saint-Ouen.	0.002 30	28.70

» De tous ces faits et de ces considérations, ne ressort-il pas avec la dernière évidence, Monsieur le Préfet, que le système général des eaux de Paris est éminemment défectueux; qu'il est regrettable, à tous égards, que les prises d'eau destinées à l'alimentation de la capitale aient été établies à Chaillot, à Neuilly, à Auteuil, à Asnières, à Saint-Ouen, c'est-à-dire en aval de Paris, dans des stations telles qu'elles devaient puiser dans la Seine des eaux souillées de toutes les immondices d'une grande capitale, tandis que, placées en amont, au pont d'Ivry, dans la Seine primitive, pour ainsi dire, elles auraient livré aux Parisiens une eau de la meilleure qualité; que ces prises, d'ailleurs, établies pour la plupart à 12 ou 15 mètres de la berge, dans le courant le plus direct des déjections des égouts, au milieu des vases et des atterrissements qu'ils déposent, ont été placées dans des conditions beaucoup moins favorables qu'elles ne l'auraient, en général, été en plein courant; que les anciennes prises d'Asnières et de Saint-Ouen fournissaient aux consommateurs des eaux infectées par les égouts de ceinture et de Clichy ; qu'il y avait urgence de les transporter au point où elles se trouvent depuis le 25

RÉSULTATS DES EXPÉRIENCES FAITES SUR L'EAU DE LA SEINE, CALCULÉS POUR UN LITRE D'EAU.

DÉSIGNATION ET ORIGINE DES EAUX.	RIVE DROITE.	RIVE GAUCHE.	PLEIN COURANT.	ÉTIAGE	FOND. (1)	SURFACE. (2)	DATES DES PRISES.	HEURES DES PRISES.	DEGRÉ HYDROTIMÉTRIQUE.	ATMOSPHÈRES ou GAZ EN DISSOLUTION. (3)	MATIÈRES FIXES séchées à 110°	MATIÈRES organiques séchées à 110°	AMMONIAQUE. (4)	ACIDE NITRIQUE.	ÉQUIVALENT de l'acide nitrique en nitrate de potasse. (5)	MOYENNES des proportions D'AMMONIAQUE contenues dans les eaux.	OBSERVATIONS.
											gr.	gr.	gr. m.	gr. m.	gr. m.	gr. m.	
EAU DE LA MARNE puisée dans le bras gauche de la Marne, près la bosse de Marne, à 20 mètres en amont de l'arche du milieu du pont du chemin de fer			plein courant	0,26		surface	26 mai 1861	à 1 heure	23,5		0,256		0,000,00	0,004,136	0,007,74	0,000,05	
			plein courant	0,08		surface	18 juin 1861	2 h. 1/2			0,320	0,060	0,000,07				
			plein courant	0,08	fond		18 juin 1861	2 h. 1/2			0,328	0,065	0,000,07				
EAU DE LA SEINE au pont d'Ivry, à 20 mètres en amont de l'arche du milieu, dite Arche marinière			plein courant	0,26		surface	26 mai 1861	midi	17,0		0,220		0,000,12	0,006,224	0,011,65	0,000,08	
			plein courant	0,08		surface	18 juin 1861	2 heures									
			plein courant	0,08	fond		18 juin 1861	2 h. 1/4					0,000,06				
			plein courant	0,08		surface	18 juin 1861	2 h. 1/4			0,228	0,040	0,000,07				
EAU DE SEINE au pont d'Ivry — moyenne de 11 analyses exécutées en 1852, 1853 et 1854, par M. Poggiale.						surface							0,000,17				
id. 21 *id.* 1852, 1853, 1854 et 1855 *id.*						surface					0,241						
id. 13 *id.* 1852, 1853 et 1854 *id.*	*rive droite*									acide carbo*. 23, 0 cc.; azote. 20, 0; oxygène 9, 0							(*) 20 d'azote et 9 d'oxygène représentent un air composé d'azote 69,0, oxygène 31,0.
EAU DE SEINE au pont d'Austerlitz — moyenne de 3 analyses exécutées en avril 1854 par M. Poggiale.	*rive droite*					surface					0,247						
		rive gauche				surface					0,294						
id. 3 *id.* en juil. 1853, mars et avril 1854, par M. Poggiale.	*rive droite*					surface							0,000,20				
		rive gauche				surface							0,001,35				
EAU DE SEINE à l'estacade de la prise de Chaillot, en avant de l'arche droite du pont de l'Alma	*rive droite*			0,20		surface	25 mai 1861	midi	19,5		0,228		0,000,16	0,006,192	0,011,59	0,000,26	
	rive droite			0,20	fond		25 mai 1861	11 heures			0,272		0,000,39	0,007,988	0,014,95		
Id. — bouche du tuyau qui verse dans les bassins de Passy, rue Villejust, l'eau de la prise de Chaillot.	*rive droite*			0,08		surface	18 juin 1861	midi					0,000,16				
Id. — de la prise de Chaillot, en avant de l'arche droite du pont de l'Alma	*rive droite*			0,08	fond		18 juin 1861	midi					0,000,34				
Rive gauche, près l'arche du pont de l'Alma		*rive gauche*		0,08		surface	18 juin 1861	midi 1/2					0,000,34				
		rive gauche		0,08	fond		18 juin 1861	midi 1/2					0,000,25				
Eau prise au robinet de distribution de l'eau des bassins de Passy, rue Villejust	*rive droite*			0,20	fond		25 mai 1861	11 heures					0,000,16	0,007,776	0,014,56		
EAU DE SEINE recueillie à la prise de Neuilly, en aval du pont de Neuilly, à 40 mètres de l'étiage sur la rive droite, et à 12 mètres de la berge de l'île	*rive droite*			0,20		surface	25 mai 1861		20,5		0,244		0,000,28	0,005,088	0,009,52		
EAU DE SEINE recueillie — au pont d'Asnières, à 10 mètres en aval (plein courant)			plein courant			surface	3 août 1860	midi	18,0				0,000,03				
— à 10 mètres en aval du pont, à 12 mètres de l'étiage (*rive droite*)	*rive droite*					surface	3 août 1860	midi 1/4	19,0				0,000,67				
EAU DE SEINE recueillie à Asnières, au-dessus de l'ancienne prise du réservoir de Clichy, à 300 mètres en aval du grand égout collecteur	*rive droite*					surface	7 juin 1859	9 heures			0,217		0,005,13				
Eau recueillie dans la Seine en plein courant, sur la ligne de l'ancienne prise du réservoir de Clichy			plein courant				7 juin 1859	9 h. 1/2			0,164		0,000,28				
Eau recueillie sous le filtre du réservoir de Clichy	*rive droite*						7 juin 1859	11 heures			0,200		0,000,81				
A 3 kilomètres en aval du pont d'Asnières, à la hauteur de l'ancienne prise de St-Ouen, à 12 mètres de l'étiage (*rive gauche*)		*rive gauche*				surface	3 août 1860	1 heure	19,0				0,000,04				
A 3 kilomètres en aval du pont d'Asnières, à la hauteur de l'ancienne prise (plein courant)			plein courant			surface	3 août 1860	1 h. 1/4	18,0				0,000,67				
Au-dessus de l'ancienne prise de Saint-Ouen, à 12 mètres de l'étiage	*rive droite*					surface	3 août 1860	1 h. 1/2	20,0				0,002,70			0,002,13	
Eau prise au bec du tuyau qui verse l'eau de l'ancienne prise de Saint-Ouen dans le réservoir du château, à Montmartre	*rive droite*				fond		3 août 1860	2 h. 1/2					0,001,57				
Eau prise au-dessus de l'ancienne prise de Saint-Ouen	*rive droite*			0,60	fond		17 mai 1861	11 heures		acide carbo** 15,49; azote. 14,31; oxygène 4,05	0,284		0,002,88	0,007,724	0,014,46		(**) Azote 14,31, oxygène 4,05, représentent un air composé d'azote 77,89, oxygène 22,11. — On voit que dans cette eau la proportion d'oxygène est très-faible et que celle d'ammoniaque est très-considérable.
	rive droite					surface	17 mai 1861	11 h. 1/4			0,252		0,002,26	0,008,016	0,015,01	0,002,30	
	rive droite					surface	25 mai 1861	2 h. 1/2			0,288	0,072	0,001,78	0,005,256	0,009,82		
Eau prise au drapeau de la nouvelle prise à 110 mètres de l'étiage de la *rive droite*, et à 40 mètres de la *rive gauche*		*rive gauche*		0,60		surface	17 mai 1861	11 h. 1/2			0,244		0,000,21				
		rive gauche		0,60	fond		17 mai 1861	11 h. 1/2			0,252		0,000,06	0,085,488	0,010,27	0,000,20	
		rive gauche		0,20		surface	25 mai 1861	3 heures	20,5		0,264		0,000,33	0,007,392	0,013,84		
Eau prise à 20 mètres de l'étiage, *rive gauche*, et à 20 mètres du drapeau		*rive gauche*		0,60		surface	17 mai 1861	11 h. 3/4		acide carbo*** 12,02; azote. 16,60; oxygène. 6,87	0,232		0,000,46				(***) Azote 16,60, oxygène 6,87, représentent un air composé d'azote 70,7, oxygène 29,3.
Eau prise dans le réservoir du château, à Montmartre (Ce réservoir fournit directement l'eau aux consommateurs sans filtrage, il est alimenté par le trop plein du réservoir supérieur qui, lui-même, reçoit l'eau de la petite prise de Saint-Ouen).	*rive droite*			0,20	fond		25 mai 1861	4 heures	21,5		0,240	0,056	0,002,32	0,005,500	0,010,29		

(1) Les eaux puisées, au fond, ont été recueillies au moyen d'un appareil particulier, à 35 centimètres au-dessus du sable, c'est-à-dire à peu près dans les couches où s'ouvrent les tuyaux aspirateurs des prises d'eau. L'eau de la Marne a été prise à 9 m. 20 c. au-dessous du niveau. — L'eau de la Seine, à Ivry, à 2 m. 50 c. au-dessous du niveau. — L'eau de la Seine, à l'estacade de Chaillot, à 3 mètres au-dessous du niveau. — L'eau à gauche de l'estacade, à 1 mètre au-dessous du niveau. — L'eau recueillie à l'ancienne prise de Saint-Ouen, à 2 m. 50 c. au-dessous du niveau. — L'eau recueillie à la nouvelle prise de Saint-Ouen, à 3 mètres au-dessous du niveau.

(2) Les eaux puisées, à la surface, ont été recueillies à 10 centimètres *environ au-dessous* du niveau.

(3) L'eau de la Seine, à Ivry, contenant en moyenne 17 centièmes de milligramme d'ammoniaque et un air dans lequel l'oxygène entre pour 31 centièmes, il est très-intéressant de remarquer que dans l'eau recueillie, le 17 mai, à l'ancienne prise de Saint-Ouen, la proportion d'oxygène de l'air dissous était seulement de 22 centièmes, en même temps que la proportion d'ammoniaque atteignait le *chiffre de* 288 *centièmes de milligramme*.

(4) M. Boussingault, dans ses belles et récentes recherches sur l'ammoniaque et l'acide nitrique ou les nitrates contenus dans les eaux, a remarqué que de ses nombreuses analyses considérées dans leur ensemble, il résulterait que les eaux de rivière contiendraient en moyenne 20 centièmes de milligramme d'ammoniaque, tandis qu'il ne s'en trouverait que 10 centièmes de milligramme dans les eaux de source.

(5) D'après M. Boussingault, la proportion des nitrates serait très-faible dans la Bièvre, très-élevée dans l'Ourcq, et dans la Seine, au pont Notre-Dame, elle équivaudrait à 11 milligrammes de nitrate de potasse. (*Chimie agricole*, 1861, tome II, page 62.)

BOUCQUIN, imp., rue de la Ste-Chapelle, 3.

mai dernier; qu'elles ont été, sur l'avis du Conseil de Salubrité, installées dans la situation la moins défavorable, et qu'elles fournissent aujourd'hui une eau qui laisse encore à désirer, sans doute, mais qui est au moins aussi salubre que celle de la prise de Chaillot?

» L'Administration municipale, en construisant le magnifique égout collecteur de la rive droite qui débouche à Asnières et affranchit l'intérieur de Paris de la plus grande partie des cloaques qui souillaient les berges de son fleuve, est entrée dans un excellent système, et on ne saurait trop approuver les travaux qu'elle a entrepris pour en étendre les bienfaits à la rive gauche. Mais en même temps qu'elle repoussait au dehors de la capitale ses immondices et ses déjections abondantes, n'aurait-elle pas dû comprendre que, par une conséquence nécessaire, elle devait déplacer les prises d'eau établies en aval de ces sources impures, et même ne plus demander qu'à la Seine, au sommet de Paris, qu'à la Seine garantie, par de sages règlements, de toute cause présente ou future d'altération grave dans son cours supérieur, le tribut de ces eaux salutaires et inépuisables qui pourraient être dispensées libéralement à toutes les parties de la grande cité, et qui arrivent si heureusement aux pieds de son enceinte agrandie, pour fournir à tous les besoins de ses habitants, pour féconder son industrie et entraîner, par des voies souterraines, les débris insalubres qu'elle doit rejeter incessamment loin de ses murs ? »

Procédé pour la purification et l'adoucissement des eaux. — Le sieur S. . . . . , propriétaire d'un procédé pour la purification et l'adoucissement des eaux, qui aurait pour résultat de les rendre douces et potables, vous a demandé l'autorisation de vendre le produit à l'aide duquel on peut obtenir cette purification.

Le procédé dont il s'agit a été imaginé par MM. Buff et Versmann, chimistes à Londres, où ils ont obtenu une patente le 25 juin 1856. Il est également breveté en Hollande et en France.

L'agent employé pour la purification de l'eau est un mélange de carbonate de soude anhydre et de silicate de soude; ce mélange doit être fait en proportions variables, suivant les proportions relatives de chaux et de magnésie contenues dans les eaux à purifier, et il doit être employé en quantités calculées d'après le degré de dureté de ces eaux.

Ce composé est désigné par le pétitionnaire sous le nom de *holland compound*, composé hollandais.

« La purification des eaux, dit M. Boudet, rapporteur de cette affaire, la transformation des eaux dures, impropres à l'usage de l'homme et des

animaux, aux opérations de l'industrie, à l'alimentation des chaudières à vapeur, en eaux douces, potables et se prêtant à toutes les exigences de l'économie domestique et de l'industrie, est un grand et beau problème, et le procédé qui en fournirait la solution aurait, sans doute, une inestimable valeur. Déjà plusieurs agents ont été indiqués pour la purification et l'adoucissement des eaux, mais aucun ne paraît avoir jusqu'ici réalisé toutes les conditions désirables.

« Le carbonate de soude a été, il y a bien longtemps déjà, proposé par Thénard pour rendre les eaux dures propres à la cuisson des légumes et au blanchissage; mais le prix élevé du carbonate de soude, et probablement aussi les embarras inséparables de son emploi, ont empêché cette application de s'introduire dans la pratique générale. Plus tard, on a pensé à substituer la chaux au sel de soude, et, dans ces dernières années, on s'est beaucoup occupé, surtout en Angleterre, d'adoucir les eaux au moyen de la chaux. Il paraît que ce procédé n'a pas eu un succès complet, puisque M. Hoffmann, l'un des trois membres de la Commission chargée par le gouvernement anglais de vérifier la qualité des eaux fournies à la ville de Londres, a cru devoir recommander celui de MM. Buff et Versmann, comme plus efficace en ce qui concerne la précipitation de la magnésie dans les eaux qui en contiennent. Le traitement des eaux par la chaux, pour les adoucir et les purifier, a une grande valeur à mes yeux, et avant d'examiner le procédé de M. S. . . , il n'est pas hors de propos de donner une idée des résultats que l'on peut obtenir avec la chaux.

« Il y a quelque temps, à la sollicitation de M. Mille, j'ai fait avec cet habile ingénieur un certain nombre d'expériences dans le but d'apprécier l'action de la chaux sur les eaux de sources ou de rivières. L'hydrotimètre, dont l'emploi commençait à se répandre, nous a beaucoup aidés pour ces recherches, en nous permettant de les faire avec une grande rapidité et une grande précision.

« En ajoutant à l'eau de Seine des proportions calculées d'eau de chaux, nous avons pu abaisser son degré hydrotimétrique de 20 à 4°, nous avons fait descendre celui de l'eau du canal de l'Ourcq de 30 à 9°, et nous avons obtenu des résultats analogues avec d'autres eaux plus ou moins chargées de sels terreux qui ont été soumises à nos expériences. Nous avons ainsi reconnu que l'emploi méthodique de la chaux, dirigé par les indications de l'hydrotimètre, pouvait rendre de très-grands services pour la purification des eaux et servir principalement à éviter les incrustations des chaudières à vapeur, qui sont une source de tant d'embarras et de dépenses pour les compagnies des chemins de fer. La chaux, en effet, en saturant l'acide carbonique qui

retient dans les eaux le carbonate de chaux en dissolution à l'état de bi-carbonate, détermine sa précipitation et se précipite elle-même simultanément à l'état de carbonate, de manière qu'après l'action de cet alcali, il ne reste plus dans l'eau ni chaux, ni carbonate capable de se précipiter pendant l'ébullition de l'eau et de produire des incrustations. Cette donnée de nos expériences a été mise à profit avec succès depuis un an, à la station d'Aigrefeuille, ligne de Poitiers à La Rochelle, dans le service de M. Polonceau.

« L'eau du puits de cette station marquait 26°,5 à l'hydrotimètre, et incrustait rapidement les tubes des locomotives. On a élevé cette eau dans un réservoir où on l'a fait arriver concurremment avec un filet d'eau de chaux, représentant 30 kil. de chaux pour 100 mèt.cubes d'eau ; on a laissé déposer, on a filtré, et on a obtenu ainsi une eau limpide, marquant 6° et n'incrustant en aucune manière les tuyaux des locomotives. Toutefois, la question de l'emploi de la chaux, comme moyen de purification des eaux, n'est pas encore résolue; la marche à suivre, pour obtenir avec cet agent tous les avantages qu'il peut offrir, n'est pas encore fixée, la composition des eaux qui contiennent tout à la fois des bi-carbonates et des sulfates de chaux et de magnésie, ne permet pas de calculer cette action *à priori*, et l'expérience m'a prouvé qu'il se produisait des phénomènes complexes et variables, lorsque la chaux se trouvait en présence de ces sels isolés ou réunis. — Ce n'est pas le cas d'entrer ici dans le détail d'expériences non encore achevées; ce qu'il y a de certain, toutefois, c'est que la chaux doit offrir de grands avantages pour la purification des eaux, soit en raison de sa faible valeur vénale, soit parce qu'elle se précipite en même temps que les corps qu'elle sert à éliminer. »

Revenant ensuite au composé de M. S. . . . ., et après avoir exposé avec les plus grands détails les expériences auxquelles il l'a soumis, M. Boudet a conclu de la manière suivante :

Considérant :

1° Que le *holland compound* proposé par M. S. . . . pour la purification et l'adoucissement des eaux est un mélange de silicate de soude et de carbonate de soude, dans lequel la silice ne se trouve pas entièrement à l'état soluble ;

2° Que ce produit n'a pas la propriété que lui attribue le sieur S. . . . . de précipiter la magnésie contenue dans les eaux potables et qu'il ne concourt pas à leur purification d'une autre manière que le carbonate de soude ;

3° Que le silicate de soude ne précipite pas la magnésie de ses dissolutions lorsqu'elle s'y trouve dans les proportions qu'elle présente dans les eaux potables de bonne qualité;

4° Que l'addition du *holland compound* aux eaux de la Seine et de l'Ourcq dans les proportions indiquées par le pétitionnaire pourrait altérer la salubrité de ces eaux, en les dénaturant sans avantages certains et en y introduisant une proportion assez considérable de sels alcalins.

« Il n'y a pas lieu d'accorder au sieur S. . . . . l'autorisation de vendre le produit qu'il désigne sous le nom de *holland compound* et pour lequel il a pris un brevet d'invention. »

Ce rapport a été approuvé dans la séance du 4 mars 1859.

Eau du puits artésien de Passy. — M. Payen a bien voulu communiquer au Conseil, dans la séance du 27 septembre 1861, le résultat de l'examen auquel il a soumis l'eau du puits de Passy, provenant de la première nappe non jaillissante s'arrêtant à cinq mètres au-dessous de la superficie du sol (1).

Le Conseil a accueilli avec d'autant plus d'intérêt cette communication, que ces expériences, faites au moment où l'eau a paru pour la première fois, ne pouvaient se renouveler et qu'elles constatent un état de choses qui n'existe plus aujourd'hui.

« Cette eau, dit M. Payen, laisse déposer, en quelques heures, la plus grande partie de l'argile en suspension. Cependant elle reste légèrement louche pendant plusieurs jours.

» Après ce repos, l'eau jetée sur un filtre de laboratoire, passe très-légèrement louche encore jusqu'à ce que les pores du filtre soient assez obstrués pour arrêter l'argile d'une ténuité extrême qui est en suspension.

» L'évaporation d'un litre de cette eau limpide laisse un résidu sec, pesant 0 gr. 153, contenant l'équivalent de 0 gr. 007 de chlore ou de 0 gr. 011,5 de chlorure de sodium et 0 gr. 085 de carbonates calcaires et magnésiens.

» On voit que le résidu total, le chlorure de sodium et les carbonates terreux se trouvent en proportions très-peu plus grandes que l'eau de la

---

(1) M. Combes a fait observer que la stagnation de la première nappe à 4 ou 5 mètres de la surface du sol, n'était probablement qu'apparente, et qu'elle provenait uniquement des fuites produites dans le tube ou autour du tube, mais qu'il est probable, quand il sera entièrement devenu étanche, que l'eau s'élèvera aussi haut que celle du puits de Grenelle, car elle doit avoir le même niveau hydrostatique.

source artésienne de Grenelle, qui renferme : 0 gr. 142 de résidu sec par litres 0 gr. 009,11 de chlorure de sodium et 0 gr. 010 de silice.

» L'alcalinité que présente l'eau de la première nappe de l'eau de Passy est due comme dans l'eau de Grenelle, au carbonate de potasse.

» On y trouve également, dans le résidu sec, la matière colorante jaune, soluble dans l'alcool.

» Les autres composants salins se trouvent dans l'eau de Passy, en mêmes proportions que dans l'eau de Grenelle.

» On voit en somme, que cette eau pécherait plus par défaut que par excès de sels calcaires, au point de vue de son usage comme boisson, si on la compare sous ce rapport avec les meilleures eaux potables des fleuves et des rivières ;

» Qu'elle serait préférable à toute autre eau naturelle, pour les générateurs des vapeurs, dans lesquels elle ne produirait aucune incrustation calcaire ni séléniteuse;

» Qu'elle conviendrait parfaitement sans doute aux arrosages des plantes, car une aussi légère réaction alcaline, dans ce cas, est très-favorable à la végétation, et les faibles doses des carbonates terreux n'offriraient aucune chance d'incrustation sur les radicules, même durant les chaleurs de l'été, qui rendent si préjudiciable aux végétaux l'emploi des eaux séléniteuses des puits ordinaires et des eaux de source très-chargées de carbonate de chaux ;

» Qu'enfin, sous ces différents points de vue, le mélange des eaux de Passy avec les eaux naturelles potables, donnerait sans doute de favorables résultats, surtout après sa clarification spontanée, par le repos ou par un écoulement très-ralenti durant un assez long parcours. »

§ 3. — Cafés.

Falsification du café. — Le Conseil a continué ses études et ses recherches sur les falsifications du café et sur les moyens de les réprimer. Il vous en a rendu compte par de nombreuses communications; mais vous avez désiré qu'il examinât à tous ses points de vue cette importante question. Ce travail, confié à une Commission spéciale (1), a fait l'objet du rapport ci-après, rédigé par M. Payen, rapport approuvé dans la séance du 8 novembre 1861, et qui, en établissant d'une manière bien certaine la

(1) Commission composée de MM. Baube, Chevallier, Mathieu, Boudet, Trebuchet, Payen, rapporteur.

jurisprudence du Conseil, devient un guide utile pour la poursuite des contraventions :

« Parmi les substances alimentaires dont les diverses sortes de falsifications ont tenté la cupidité des fraudeurs, il n'en est aucune qui ait été l'objet d'entreprises aussi variées, aussi hardies que le café; aucune qui soit plus blâmable, plus contraire aux intérêts du commerce loyal.

» Les falsificateurs ne se contentent pas de mélanger avec le produit colonial des matières inertes ou insalubres et sans valeur, ni même de vendre, sous le nom de café, des substances étrangères entièrement dépourvues du délicieux arôme et des propriétés excitantes qui caractérisent l'excellent breuvage obtenu des principales variétés du café normal; ils attribuent, dans leurs prospectus, à leurs grossiers mélanges, des vertus bienfaisantes imaginaires que souvent ils font attester par les certificats de personnes dépourvues de toute compétence scientifique ou par les déclarations controuvées d'hommes recommandables, lorsqu'ils ne s'aventurent pas jusques à mettre au bas de leurs annonces les noms de praticiens distingués ou célèbres dont ils n'ont pas, en réalité, obtenu l'assentiment. Presque toujours ils vont plus loin encore, en attribuant au café normal et pur des propriétés malfaisantes dont ils sont parvenus, disent-ils, à exempter leurs préparations.

» C'est là un nouveau genre de concurrence déloyale contraire aux intérêts respectables des producteurs, des négociants et des consommateurs.

» A tous ces titres, la répression de pareilles fraudes est digne de toute la sollicitude des magistrats.

» Déjà, grâce au concours éclairé des tribunaux, l'Administration est parvenue à poser les bases d'une jurisprudence qui peut, en se complétant, sinon garantir le public contre les piéges tendus à sa crédulité, du moins punir les fraudeurs et mettre un frein à leur fâcheuse industrie.

» Nous indiquerons les résultats acquis déjà dans cette direction, après avoir présenté l'énumération des fraudes principales qui s'exercent sur le café.

» Ces fraudes comprennent six classes distinctes de préparations ou de sophistications :

» 1° Les mélanges de café normal avec des substances étrangères vendus sous le nom de café pur, ordinairement avec des qualifications mensongères en vue d'en rehausser le mérite aux yeux des acheteurs;

» 2° Les substances étrangères au café, vendues sous le faux nom de café pur et en général avec des qualifications inexactes;

» 3° Des résidus épuisés ou marcs de diverses espèces de cafés usuels, mélangés de matières destinées à leur rendre l'apparence du café ordinaire et

vendus comme café normal, presque toujours avec des indications fausses de qualités agréables et de propriétés utiles toutes particulières ;

» 4° Les cafés véritables mélangés de substances désignées sur les étiquettes avec ou sans indication des doses des substances étrangères. Dans cette catégorie, se rencontrent les cafés mélangés de chicorée et les cafés dits de Chartres ou au caramel, pour lesquels l'addition du caramel ne doit être tolérée que dans certaines limites, au delà desquelles il y a fraude ;

» 5° Les différentes sortes commerciales du véritable café, avariées par l'eau de mer ou la fermentation putride, vendues après torréfaction avec ou sans mélange, mais en mettant sur les étiquettes des indications fausses relativement à la qualité et de nature à tromper les acheteurs ; enfin, les cafés communs vendus avec des prospectus indiquant des propriétés hygiéniques dues à une opération imaginaire ;

» 6° Les infusions de café dites café en liqueur ou essence de café, préparées avec les substances énumérées ci-dessus ou d'autres également de nature à tromper l'acheteur et en y joignant sur des étiquettes spéciales de fausses indications.

» Dans la première catégorie doivent être rangés tous les cafés vendus comme purs et qui contiennent en proportions variables une ou plusieurs des substances étrangères comprises dans les espèces suivantes ou leurs analogues, savoir : *chicorée torréfiée, caramel, glands, pois chiches, maïs, orge, débris de cacao, betteraves, châtaignes, résidus ou marcs épuisés*, etc., etc. Toutes ces formes de tromperie sur la nature de la chose vendue sont condamnables dès que les additions frauduleuses sont reconnues par l'analyse. La jurisprudence des tribunaux est, sur ce point, d'accord avec la jurisprudence administrative, conforme elle-même aux avis du Conseil d'Hygiène et de Salubrité.

» Dans la deuxième catégorie se sont rencontrés les divers produits fabriqués avec la chicorée et vendus sous les dénominations évidemment fausses de *café oriental, vrai moka des dames, café indigène, moka semoule, café chicorée, moka, fleur de moka, café pectoral, café nutritif, poudre de moka, moka pur, café des dames, café chicorée.*

» La chicorée elle-même est devenue l'objet de falsifications très-graves ; on y a souvent introduit des matières terreuses ; on a fait des mélanges avec les détritus de l'épluchage des racines, avec les balayures des ateliers, et parfois avec divers résidus altérés par les fermentations ou les moisissures, à tel point que les cendres que donnent ces produits falsifiés ont été augmentées dans une proportion double ou triple, réduisant d'autant les doses

de substances solubles dont les propriétés étaient d'ailleurs altérées profondément.

» Le nom de café n'étant justifié pour aucun de ces produits, les fabricants, officieusement avertis qu'ils se trouvaient en contravention manifeste, ont spontanément consenti à changer leurs étiquettes, bien que, pour plusieurs usines du Nord des plus importantes, le renouvellement du matériel en planches gravées et la suppression des feuilles imprimées déjà, aient occasionné un sacrifice considérable. Il y a donc lieu de maintenir cette sage prescription.

» Dans la même catégorie se trouvent les diverses substances torréfiées indûment désignées sous le nom de café qui ne saurait leur appartenir. Tels sont les produits appelés : *café de glands doux d'Espagne*, *café de glands doux d'Andalousie*, *café cézè* (pois chiches torréfiés), *café d'Afrique* (débris de cacao), *café Cérès* (orge et gruau grillés), *café tonial* (caramel en poudre), *café de betterave*, *café français* (céréales et coques de cacao), *café de gruau* (maïs torréfié), *café de France*, *café de caroubis* (graines de caroubier).

» Relativement à tous ces produits ne contenant que des substances étrangères au café, l'Administration, conformément aux avis du Conseil d'Hygiène et de Salubrité, a fait effectuer la réforme des étiquettes. Il est évident, en effet, que toute marchandise et particulièrement toute substance alimentaire doit être vendue sous le nom qui désigne sincèrement sa véritable nature ; autrement on commettrait une tromperie condamnable.

» La troisième catégorie présente les résultats d'une fraude à peine croyable, qui cependant a donné lieu à des constatations certaines par plusieurs membres du Conseil. Non-seulement les marcs de café recueillis dans divers établissements ont été torréfiés de nouveau avec des substances caramélisables susceptibles de donner à l'infusion la nuance voulue, mais les résidus de même espèce entre les mains d'autres falsificateurs ont donné naissance à une industrie spéciale : l'agglomération de ces marcs en poudre à l'aide d'une colle de pâte et le moulage qui, reproduisant la forme des grains du café naturel, permettait de mêler le produit frauduleux avec le café en grain torréfié.

» La friabilité des grains factices les peut faire reconnaître; l'analyse chimique ne laisse aucun doute à leur égard. Il en est de même des marcs caramélisés vendus en poudre; il en est de même encore des grains moulés préparés avec de l'argile plastique et desséchée, imitant le café vert, ou torréfiée avec du caramel et simulant le café dit grillé ou brûlé. Il n'y a rien autre chose à faire après ces constatations, que de déférer aux tribunaux les auteurs de ces falsifications.

» Dans la quatrième classe se sont rencontrées les plus faciles et les plus fréquentes occasions de réaliser des bénéfices exagérés et illicites. Quoi de plus simple, en effet, que de mélanger avec le café, en toutes proportions, de la chicorée dont la valeur vénale est quatre fois moindre ou du caramel qui coûte moitié moins que le café de qualité moyenne ?

» Quant à la chicorée, rien ne semble préférable à la mesure prise par l'Administration préfectorale, qui consiste à exiger que ce produit soit livré sous son véritable nom de chicorée sans aucun mélange. Les consommateurs peuvent dès lors, à leur guise, en ajouter au café la dose qui leur convient; la plupart en ont pris l'habitude, et, de leur côté, les amateurs de café pur ne sont plus exposés à prendre, sous une fausse dénomination, des mélanges qui ne leur conviennent pas, dont les propriétés parfois laxatives suivant les idiosyncrasies, peuvent occasionner des dérangements dans leur santé, mélanges qui, d'ailleurs, sont toujours vendus plus cher que leur valeur réelle.

» Il en est autrement des additions ou enrobages de caramel dont les produits sont connus généralement sous le nom de *café de Chartres.*

» Le caramel ne peut facilement se préparer, se conserver, ni être dosé par les consommateurs eux-mêmes; sa propriété très-hygroscopique exige des enveloppes sensiblement imperméables pour empêcher qu'il n'absorbe rapidement l'humidité de l'air et ne se liquéfie; son mélange avec le café en poudre évite les inconvénients de cette humectation spontanée ; encore est-il préférable de mettre le produit à l'abri de l'humidité atmosphérique en le tenant dans des enveloppes de papier collé ou doublé d'étain. Un autre motif explique la tolérance pour ce mélange en proportions convenables : c'est que la couleur plus foncée, ainsi que le goût particulier du caramel de sucre pur, plaisent à un certain nombre de consommateurs qui souvent, d'ailleurs, se décident aussi par un motif d'économie, la dose de café au caramel étant moindre que celle du café pur pour obtenir l'intensité de couleur d'après laquelle on apprécie en général et à tort la force de l'infusion.

» Mais si les proportions sont exagérées, si le caramel est préparé avec des mélasses dont la torréfaction développe des produits empyreumatiques à odeur désagréable ou nauséabonde, comme celle qui résulte de la caramélisation de matières azotées et que l'on retrouve encore dans les caramels des sucres bruts de basse qualité, ces matières impures introduisent souvent une saveur salée très-désagréable dans l'infusion ; dans de telles conditions, le mélange du caramel constitue une fraude au profit du fabricant et au préjudice du consommateur.

» Pour réprimer de semblables falsifications, il fallait assigner au mé-

lange, des limites entre lesquelles les effets désirés pussent être obtenus et prohiber des doses plus fortes qui ne pouvaient avoir d'autre but que d'augmenter le bénéfice du vendeur. Sur ce point, après de nombreux essais et des délibérations approfondies, le Conseil d'Hygiène et de Salubrité s'est arrêté à la proportion *maxima* de six pour 100, mais sous la condition formelle que le café ne soit pas vendu sous le nom de café pur, et que le caramel employé en poudre ou par voie d'enrobage pendant la torréfaction ou vers la fin de cette opération soit préparé avec du sucre blanc exempt de saveur salée et d'odeur désagréable.

» Enfin, et pour satisfaire au goût de quelques consommateurs, une dose plus forte et jusques à dix pour 100, pourrait être tolérée, sous la condition expresse que cette dose serait très-lisiblement indiquée sur l'étiquette et pourrait être ainsi vérifiée. En tout cas, le nom du fabricant serait également inscrit sur toutes les étiquettes.

» La cinquième classe des cafés comprend ceux qui ont subi des altérations profondes par des lavages à l'eau de mer ou à l'eau pluviale. Si ces cafés sont vendus après torréfaction, comme étant de qualité ordinaire ou supérieure, ils ne peuvent évidemment être considérés que comme constituant une fraude, falsification ou tromperie sur la nature de la marchandise.

» Enfin, les cafés communs que l'on prétend avoir épurés de leurs principes malfaisants, mais qu'en réalité on n'a soumis à aucune épuration; par conséquent, on trompe l'acheteur sur la véritable nature de la marchandise, dans le seul but de la vendre plus cher que sa valeur réelle; tel est par exemple le *café des sultanes.*

» On ne remarque dans la sixième classe que des préparations liquides peu usitées heureusement, car elles sont assujéties à des falsifications diverses, à des altérations spontanées, difficiles à prévenir, lors même, ce qui est très-rare, qu'elles auraient été faites avec tout le soin possible. On ne saurait les prohiber, lorsqu'on les a obtenues en employant du café normal, mais elles doivent être de temps à autre soumises à des vérifications attentives.

» Sur tous ces points, la science actuelle permet d'éclairer l'Administration et la justice.

» Les considérations ci-dessus, qui reposent sur un grand nombre de faits bien constatés, d'observations précises et d'analyses exactes, ont déterminé la Commission à adopter les dispositions réglementaires suivantes :

1° Les produits vendus sous la dénomination de cafés des différentes sortes commerciales doivent être exempts de tout mélange avec des matières

étrangères quelconques ; en cas d'infraction, les détenteurs seront traduits devant les tribunaux pour tromperie sur la nature de la marchandise ou pour falsification;

2° Les diverses substances torréfiées, telles que la *chicorée*, les *betteraves*, les *châtaignes, glands de chêne, orge, maïs, pois chiches*, devront être vendus sous leur véritable nom, sans que le mot café puisse, à quelque titre que ce soit, être inscrit sur l'étiquette ;

3° La *chicorée* devra être vendue exempte de toute matière étrangère terreuse ou autre;

4° Les falsifications de toute nature, notamment celles qui consistent à offrir aux acheteurs des résidus ou marcs préparés en vue d'imiter les apparences ou les formes du café, seront, après saisie et constatation par l'analyse, déférées aux tribunaux;

5° Une seule exception aux dispositions précédentes s'applique au café enrobé ou mêlé de caramel ; mais la dose de cette substance ne devra jamais excéder six pour 100 du poids total, à moins que cette proportion de caramel égale en totalité à sept, huit, neuf ou dix pour 100, ne soit indiquée très-lisiblement sur l'étiquette; en aucun cas, la limite extrême de dix pour 100 ne pourra être dépassée sans donner lieu à des poursuites devant les tribunaux;

6° Les cafés avariés par des lavages à l'eau de mer ou autres ne pourront être vendus que sous une désignation spéciale indiquant cette altération, sinon, après saisie et analyse, les détenteurs seraient déférés aux tribunaux pour avoir trompé l'acheteur sur la nature de la marchandise vendue.

» Ces mesures proposées par le Conseil d'Hygiène et de Salubrité réunissent, à son avis, tout ce que l'Administration peut faire en ce moment pour réprimer ou prévenir les fraudes sur le café.

» Les tribunaux ont déjà rendu de si utiles arrêts contre les auteurs de ces fraudes, qu'on ne saurait douter de leur puissante intervention, à cet égard, dans l'avenir.

» Nous voudrions aussi pouvoir compter sur un concours des plus efficaces : ce serait assurément celui du public dont nous défendons ici la cause, mais qui, jusqu'à ce moment, s'est, il faut le dire, montré trop peu soucieux de ses propres intérêts dans ces graves questions.

» Espérons que désormais, mieux éclairé sur l'utilité et les moyens de sauvegarder son bien-être et sa santé, il y veillera lui-même ; qu'il voudra se garantir des spéculations fondées uniquement sur sa crédulité; que loin de s'en rapporter aux prospectus les plus engageants, il saura vérifier d'abord si les prescriptions administratives relatives aux étiquettes ont été observées;

puis comparer, avec soin, les qualités appréciables aux sens de l'odorat et du goût entre les substances offertes par divers débitants; que souvent alors il accordera une juste préférence aux produits des commerçants économes de promesses imprimées et distribuées à grands frais, qui se fient eux-mêmes à la bonne qualité de leurs produits pour fixer le choix des consommateurs, et qui parviennent ainsi à maintenir intacte leur réputation, tout en voyant leurs efforts honorables récompensés par l'accroissement de leur clientèle.»

§ 4. — Liqueurs et Sucreries colorées, etc. — Coloration des fruits avec des sels de cuivre. — Robinets de cuivre. — Comptoirs en étain. — Papiers de plomb.

Visites chez les confiseurs. — Ces visites ont été faites, comme les années précédentes, par des délégués du Conseil : MM. Chevallier, Duchesne, Bouchardat, Boudet, Vernois, Lecanu, Poggiale. Elles ont démontré que l'ordonnance de police du 23 février 1853 et l'instruction qui l'accompagne sont généralement exécutées d'une manière satisfaisante. Les contraventions portaient principalement et exceptionnellement d'ailleurs sur quelques papiers. Le Conseil a constaté, en outre, que l'on employait pour orner les boîtes de bonbons, des bruyères, des fleurs artificielles colorées avec de l'arsénite de cuivre. Il vous a signalé ces faits regrettables.

Mais, nous le répétons, la fabrication des bonbons est arrivée aujourd'hui à un état très-satisfaisant. Ceux des laboratoires qui ont été visités étaient parfaitement disposés aux différents points de vue de la ventilation, de l'écoulement des eaux et des conditions de propreté qui doivent présider à cette fabrication.

Le Conseil rappellera, à l'occasion des règlements sur les sucreries et pastillages colorés, le vœu qu'il a déjà émis au sujet des jouets d'enfants. En 1860, M. Chevallier a constaté un accident grave éprouvé par un enfant qui, en jouant, avait léché la matière colorante verte qui décorait un petit tonneau simulant un tonneau de porteur d'eau. En 1861, sur votre demande, M. Chevallier a rédigé un projet d'instruction sur les matières qui peuvent être employées à la coloration de ces jouets et sur celles qui doivent être interdites. Mais le Conseil, avant de se prononcer à cet égard, a chargé une Commission d'examiner les inconvénients que pourraient avoir, au point de vue commercial, les prohibitions portées dans cette instruction; il reviendra donc sur cette question,

M. Chevallier a trouvé *des eaux de fleurs d'oranger et de roses*, salies par des sels de plomb, quoique ayant été contenues dans des vases de verre.

Il attribue ce fait aux serpentins avec lesquels sont obtenues ces eaux distillées. En effet, ces appareils vendus par des potiers d'étain, comme étant en étain, sont, la plupart du temps, confectionnés avec des alliages d'étain à bas titre. Il serait donc nécessaire de vérifier le titre de ces appareils, conformément à l'ordonnance de 1853. Il conviendrait également de tenir sévèrement la main à ce que l'étamage se fît toujours à l'étain fin; l'emploi, dans l'étamage, des alliages d'étain et de zinc et l'alliage de plomb, d'étain et de zinc, pouvant communiquer aux aliments des propriétés nuisibles (1).

Le Conseil ne peut, Monsieur le Préfet, que recommander ces observations à toute votre sollicitude.

Coloration des fruits et légumes avec des sels de cuivre. — A différentes reprises, la question de la préparation des fruits ou légumes verts confits au vinaigre est revenue devant le Conseil. On s'est préoccupé des dangers qui pourraient être la conséquence de l'introduction des sels de cuivre dans ces préparations, et le Conseil, tout en reconnaissant que ce fait rentrait sous l'application de l'ordonnance de police du 28 février 1853 et de l'instruction qui l'accompagne (*voir* le Rapport général de 1849 à 1858, p. 225 et suivantes), a cru devoir vous entretenir de nouveau de cette question importante.

« Ces produits, dit M. Payen, rapporteur de la Commission nommée à cet effet (2), et plus particulièrement encore les cornichons, doivent souvent une partie de leur coloration verte à des composés cuivriques dont l'action vénéneuse ne saurait être mise en doute; ces dangers ont dû s'accroître depuis que, en vue d'obtenir la nuance verte plus intense qui plaît aux acheteurs, les fabricants ne se contentent pas d'effectuer la préparation de ces substances alimentaires dans des vases de cuivre plus ou moins attaqués par le vinaigre, et ajoutent au liquide du sulfate de cuivre dans la proportion de 20 grammes de ce sel pour 30 litres de légumes.

» On a fait observer, dans l'intérêt de cette industrie, que les produits en question, exempts de sels de cuivre, se vendraient moins facilement, parce que leur nuance serait moins belle ; mais, d'un autre côté, il semble évident que si les consommateurs savaient toute la vérité, si le choix leur était laissé

---

(1) A l'occasion de ce rapport, M. Payen a signalé le danger qu'offre la *grenaille de plomb*, pour le *rinçage* des bouteilles. On peut employer avec avantage la *grenaille de fonte* qu'on fabrique aujourd'hui, ou de petites chaînes en fer.

(2) Commission composée de MM. Bussy, Chevallier, Beaude, Lasnier, Trebuchet, Payen, rapporteur.

entre des produits verdis par un composé vénéneux et des produits doués d'une coloration moins intense, mais affranchis de cette cause d'insalubrité plus ou moins grave, ils donneraient la préférence à ces derniers.

» Quoi qu'il en soit, le Conseil, qui n'a jamais été d'avis d'autoriser l'introduction de composés métalliques vénéneux ou simplement insalubres dans les préparations alimentaires, pas même dans leurs enveloppes, ne saurait, en cette occurence, se départir de sa prudence ordinaire, ni admettre à cet égard une tolérance quelconque dont il serait généralement impossible de fixer en toute sécurité les limites ; il serait plus certainement encore impossible de s'astreindre à vérifier les doses. »

Par ces motifs, et persévérant dans sa jurisprudence, le Conseil de Salubrité a émis l'avis qu'il y aurait danger à autoriser l'introduction de quantités quelconques de sels de cuivre ou d'autres composés toxiques dans la préparation des fruits ou légumes verts ;

Qu'en conséquence, il y a lieu de prohiber l'emploi des bassines de cuivre, pour faire chauffer ou pour contenir le vinaigre destiné à ces préparations ;

Qu'à plus forte raison, on doit interdire l'addition du sulfate de cuivre et de toute autre combinaison d'oxyde toxique, dans ces sortes de préparations alimentaires ;

Qu'enfin, les fabricants doivent se servir uniquement de vases inattaquables par le vinaigre : tels, par exemple, que les bassines doublées d'argent ; les terrines ou capsules en grès fréquemment employées chez les fabricants de produits chimiques, ou de tous autres vases qui n'offriraient pas plus d'inconvénients (1).

Vous avez bien voulu, Monsieur le Préfet, approuver les propositions qui précèdent et les sanctionner par une ordonnance en date du 1er février 1861.

Un grand nombre de saisies ont été opérées depuis la publication de cette ordonnance et ont donné lieu à des rapports par lesquels le Conseil vous a proposé, soit de ne pas maintenir les saisies, soit de déférer les délinquants aux tribunaux compétents. Mais le Conseil doit ajouter que la plupart des analyses auxquelles il s'est livré ont démontré que l'ordonnance précitée était généralement exécutée.

---

(1) Il est d'autant plus important d'insister sur ces mesures, qu'il existe des moyens de colorer en vert les substances alimentaires, sans employer des agents nuisibles à la santé. Le Conseil a pensé, en outre, qu'il était utile de faire connaître son opinion, sur cette question, à M. le Ministre du Commerce, afin qu'il fût pris des mesures convenables dans les villes où l'on prépare des conserves alimentaires, notamment à Nantes, au Mans, à Bordeaux, à Cauderan, à Chantenay, à Condekerve, à Grandville, à Latresballe, à Lorient, à Marseille, à Meaux, à Neuville (Sarthe), à Rennes.

Mais, à l'occasion de ces affaires, il a insisté de nouveau pour que les marchands ou fabricants fissent disparaître, sans délai, les étiquettes qu'ils appliquent sur leurs produits et qui sont faites avec du papier vert arsénical.

Absinthe. — Le Conseil a été chargé d'examiner vingt échantillons d'absinthes qui avaient causé des accidents.

M. Chevallier, après les avoir analysés avec soin, a pris les conclusions suivantes : 1° l'absinthe analysée (1) ne doit sa couleur verte ni à la gomme gutte, ni à des sels de cuivre ; on trouve quelquefois, dans le produit de l'évaporation, des traces d'un sel de cuivre, mais ce sel n'a pas été ajouté comme moyen de coloration, il proviendrait plutôt des alcools employés à la préparation de l'absinthe ; ce liquide n'est pas préparé d'après une formule rationnelle connue de tous les fabricants, mais d'après des formules empyriques appartenant à chaque laboratoire ; la quantité d'alcool qui se trouve dans ces liqueurs est très-variable ; puisqu'on a trouvé des absinthes contenant 33° d'alcool au volume, tandis que d'autres en contenaient 40, 50, 60, et même jusqu'à 72 ; les accidents déterminés par l'absinthe doivent en partie être rapportés à l'alcool qui entre en de très-grandes quantités dans cette liqueur et à l'abus qu'on en fait (2).

En approuvant ce rapport, le Conseil a émis l'avis qu'il conviendrait d'interdire la vente des absinthes et liqueurs composées dont le degré alcoolique dépasserait 45° à l'alcoomètre centésimal. Le Conseil a pensé, en outre, qu'il serait utile d'envoyer copie de ce rapport à M. le Ministre de la Guerre.

Enfin, le Conseil a cru devoir appeler votre attention sur la vente faite par des commis-voyageurs nommés *placiers*, et qui présentent aux petits débitants, des préparations composées de matières colorantes et odorantes pour confectionner du kirch, de l'absinthe verte, du vermouth, etc., lesquelles matières peuvent contenir des substances nuisibles à la santé.

Robinets en cuivre du marché au poisson. — En 1859, on a signalé au Conseil l'altération que subissent les robinets en cuivre servant à la distribution de l'eau, dans les différents réservoirs mis à la disposition des marchandes de poisson : cette altération provenait de ce que ces marchandes

---

(1) M. Chevallier ne parle que des absinthes dont il a fait l'analyse, car l'année précédente, en 1860, il avait reconnu dans des absinthes de Rouen, une proportion considérable d'acétate de cuivre et de gomme gutte.

(2) Il ne faut pas oublier que l'absinthe doit avoir une action tout autre que l'eau-de-vie qui contient, en général, une moins grande quantité d'alcool et qui ne contient pas d'huile essentielle.

portent continuellement leurs mains humides sur le cuivre qui se couvre dès lors de vert-de-gris.

Le Conseil n'a pas considéré cet état de choses comme présentant des dangers; c'est seulement une cause de dégoût pour les acheteurs et de malpropreté. M. Chevallier avait pensé qu'en sulfurant légèrement le cuivre, on arriverait à un bronzage préventif; mais les essais qu'il a faits dans ce but, lui ont démontré que le bronzage disparaissait par le contact et le frottement des mains humides. Le mode signalé par M. Payen, c'est-à-dire l'étamage, lui a paru préférable.

Cannelles et robinets en verre ou en étain. — Le même membre a été chargé d'examiner les cannelles et robinets en verre ou étain, présentés par le sieur W..., pour l'écoulement des liquides qui peuvent altérer les robinets en cuivre ou en plomb; ces derniers robinets sont d'ailleurs prohibés par l'ordonnance de police précitée du 28 février 1853.

L'emploi des cannelles en verre est déjà connu dans les arts; on se sert également de cannelles en grès vitrifié qui ne sont pas attaquées par les liqueurs acides.

Les cannelles soumises au Conseil sont agencées au moyen du liége dans les ouvertures où elles doivent être fixées, de façon que, dans certains cas, pour les fontaines par exemple, on peut enlever la cannelle qui n'est pas soudée et la nettoyer; elle peut donc être mise en place sans le concours d'un ouvrier.

Le Conseil vous a proposé de remercier M. W... de sa communication, afin de l'encourager à poursuivre l'exécution d'une idée qui peut avoir des avantages pour l'hygiène publique.

Comptoirs et vases d'étain. — Nécessité d'en vérifier le titre. — Aux termes de l'ordonnance de police précitée du 28 février 1853, les vases d'étain employés pour contenir, déposer, préparer ou mesurer les substances alimentaires ou des liquides, ainsi que les lames de même métal qui recouvrent les comptoirs des marchands de vins ou de liqueurs, ne doivent contenir au plus que dix pour 100 de plomb ou des autres métaux qui se trouvent ordinairement alliés à l'étain du commerce.

Cependant, malgré ces sages précautions, la plupart des comptoirs en étain et des vases du même métal employés pour contenir des liquides alimentaires ou médicamenteux, sont loin de présenter une composition irréprochable, et nous vous avons déjà signalé ce fâcheux état de choses dans notre dernier Rapport général (*voir* p. 244).

Le sieur V....., potier d'étain à Paris, dont nous avons parlé dans ce même rapport, a cru devoir entretenir M. le Procureur impérial, des dangers que de nombreuses infractions à des mesures dictées par une sage prévoyance faisaient courir à la santé publique. Cette lettre vous a été transmise, Monsieur le Préfet, et en même temps, le sieur V...., faisant un appel direct à votre sollicitude pour le même objet, déposait à la Préfecture trois échantillons d'étain comme pièces justificatives des faits qu'il avait avancés; il vous indiquait un procédé particulier de son invention pour la fabrication des comptoirs d'étain, procédé qui, selon lui, aurait l'avantage de rendre praticable et facile la vérification du titre des comptoirs.

Vous avez soumis cette question importante à l'examen du Conseil de Salubrité, et M. Boudet a rendu compte des résultats de cet examen par le rapport suivant, qui a reçu l'approbation du Conseil :

« Les trois échantillons d'étain déposés à la Préfecture par le sieur V.... avaient été pris dans un comptoir appartenant au sieur B....., marchand de vin, rue des Trois-Bornes, n° 2.

» Le premier avait été détaché de la bordure du comptoir ;

» Le second, de la lame du comptoir ;

» Le troisième, de la cuvette.

» D'après la vérification de M. Laterrade, vérificateur en chef des poids et mesures, la bordure était un alliage de 22 parties de plomb et de 78 d'étain; la lame contenait 21 parties de plomb et 79 d'étain, et la cuvette, qui reçoit les baquetures, était au titre de 58 parties d'étain pour 42 de plomb.

» Dans un rapport spécial, M. Laterrade a déclaré, d'ailleurs, que des fraudes considérables étaient journellement pratiquées par les fabricants de comptoirs d'étain, et que, malgré les réclamations des intéressés, ils échappaient aux justes sévérités de la justice, parce que la vérification du titre de l'étain de comptoir offrait de grandes difficultés.

» La vérification du titre de l'étain des mesures se pratique en effet au moyen de la balance hydrostatique. Or, pour appliquer cette méthode à la vérification des comptoirs, il faudrait en détacher plusieurs lingots, ce qui leur ferait un tort considérable, et encore ce moyen serait-il insuffisant, les fabricants ayant soin de couler le plomb dans les parties qui ne peuvent pas être facilement atteintes et dans lesquelles certains fondeurs n'ont pas craint d'introduire plusieurs kilogrammes de terre glaise.

» Je n'ai pas cru devoir me contenter de ces témoignages; j'ai soumis à l'analyse plusieurs fragments d'étain empruntés à des comptoirs de mar-

ARMY MEDICAL LIBRARY
WASHINGTON, D. C. U. S. A.

chands de vin ou à des vases livrés au commerce, et j'ai constaté que les faits avancés par le sieur V.... n'étaient malheureusement que trop exacts.

» Voici le résultat de mes expériences :

Lingot pris dans un vieux comptoir d'étain	Plomb. .	79,03
	Étain. . .	20,07
Fragments d'une lame d'étain destinée à la confection des comptoirs, pris au hasard dans l'atelier d'un fabricant	Plomb. .	29,00
	Étain. . .	71,00
Biberons en étain.	Plomb. .	77,07
	Étain. . .	22,03
Seringue	Plomb. .	69,05
	Étain. . .	30,05
Petite seringue à injections.	Plomb. .	38,33
	Étain. . .	61,67

» Ces résultats parlent d'eux-mêmes; ils montrent jusqu'à quel point le défaut de tout contrôle appliqué à la fabrication des comptoirs et des vases d'étain a permis à la fraude de se développer, et à quels dangers se trouve exposée la santé publique.

» Je n'ai pas besoin d'insister sur ces dangers qui intéressent toutes les classes de la population, pour démontrer combien il est urgent de porter remède à un pareil état de choses, en soumettant les comptoirs et les vases d'étain au contrôle qui est appliqué depuis longtemps aux mesures de même métal.

» Pour les vases, ce contrôle peut être fait au moyen de la balance hydrostatique; mais pour les comptoirs, M. Laterrade a fait remarquer avec raison que ce procédé était impraticable dans l'état actuel de la fabrication; heureusement, le sieur V.... a imaginé un système de fabrication des comptoirs, qui permet de leur appliquer l'épreuve de la balance hydrostatique.

» Jusqu'à ce jour les comptoirs en étain ont été construits au moyen de lames d'alliage de plomb et d'étain découpées, de manière à produire, par leur juxtà-position et leur soudure, les diverses formes que présentent la bordure, la table et la cuvette; ces lames fabriquées sans contrôle contiennent des proportions très-différentes de plomb et sont employées, en raison de leur richesse plus ou moins grande en étain, pour les diverses parties des comptoirs, de sorte que le plomb se trouve en quantité plus considérable dans les parties centrales où il est plus difficile de reconnaître la fraude ou de

prendre des échantillons que dans les bordures ; d'ailleurs, chaque comptoir étant le résultat d'un grand nombre de pièces, il faudrait nécessairement, pour vérifier son titre, prendre plusieurs échantillons et l'opération deviendrait d'autant plus compliquée et impraticable par conséquent, que le comptoir se trouverait altéré dans un plus grand nombre de points et à des degrés différents.

» Il est à remarquer, en outre, d'après les déclarations du sieur V..... que les fabricants pèsent devant l'acheteur les diverses pièces des comptoirs presque brutes et comptent un poids assez considérable d'étain pour les soudures, d'où il résulte que celui-ci paye une certaine quantité de métal qui ne se retrouve plus dans son comptoir, au moment de la livraison.

» Pour obvier à tous ces inconvénients, le sieur V..... a eu l'idée de couler les tables de chaque comptoir d'une seule pièce, dans un moule en fer; la cuvette étant à son tour coulée de la même manière, dans un autre moule, il suffit, pour achever le comptoir, de découper dans la table la place de la cuvette et de les réunir par une soudure. De cette manière, chaque comptoir se trouve composé seulement de deux pièces distinctes : la table et la cuvette, et chacune étant coulée d'un seul jet est nécessairement formée d'un métal identique dans toutes ses parties; il suffirait donc de prendre échantillon pour vérifier le titre du comptoir entier par deux épreuves hydrostatiques seulement. Ce système de fabrication permettrait ainsi de contrôler sans difficulté et sans frais considérables et de poinçonner les comptoirs d'étain ; il aurait, en outre, l'avantage de mettre un terme aux fraudes qui résultent de la livraison de lames à l'état brut et de la spéculation déloyale que les fabricants font sur la soudure employée à réunir les nombreuses lames dont se composent les comptoirs actuels.

» La fabrication des comptoirs, telle que le sieur V..... l'a conçue et mise en pratique en ma présence, dans son atelier, est très-simple et d'une exécution facile : l'expérience qu'il a exécutée devant moi a parfaitement réussi, et j'estime qu'il doit être encouragé dans les efforts qu'il a faits pour perfectionner son industrie et surtout pour mettre un terme à la fraude et aux graves dangers qui en sont la conséquence.

» Assurément, l'application générale du système du sieur V.... à la fabrication des comptoirs d'étain permettrait de rendre leur poinçonnage obligatoire, et cette mesure est la seule, à mon avis, qui puisse protéger le commerce loyal contre la concurrence décourageante et ruineuse des fraudeurs, la seule qui puisse assurer aux acheteurs et à la santé publique des garanties suffisantes; aussi, je n'hésite pas, Monsieur le Préfet, à vous

proposer d'ordonner que les comptoirs, ainsi que tous les vases d'étain employés pour contenir, déposer ou préparer des substances alimentaires ou des liquides, soient désormais soumis à la vérification et ne puissent être mis en vente, ou vendus, qu'autant qu'ils auront été poinçonnés à 10 p. 0/0 de plomb au maximum. »

Nous vous ferons de nouveau observer, Monsieur le Préfet, que le titre de l'étain, tel qu'il est fixé par l'ordonnance de police du 28 février 1853 (10 p. 0/0), est supérieur à celui qui est déterminé par les règlements des poids et mesures (18 p. 0/0). Il y a donc là une contradiction fâcheuse, mais qui s'explique cependant. En effet, l'Administration s'est uniquement préoccupée de la valeur intrinsèque du métal, lorsqu'elle a établi qu'un alliage à 18 p. 0/0 de plomb pouvait être admis. Le Conseil de Salubrité, agissant dans un autre ordre d'idées, s'est uniquement préoccupé de la santé publique, en déclarant qu'un alliage dépassant 10 p. 0/0, pouvait être dangereux. Mais cependant, on ne peut s'empêcher de reconnaître que cet état de choses est anormal et de nature à jeter de la confusion dans l'esprit des agents de l'Administration et à paralyser même les poursuites judiciaires, dans certains cas. Le Conseil a donc pensé qu'il convenait d'insister, par un rapport motivé, auprès de M. le Ministre du Commerce, pour que le titre de l'étain fût ramené à celui que le Conseil juge convenable de maintenir, dans l'intérêt de la santé publique. Le Conseil a chargé M. Boudet de faire un rapport sur cette importante question.

Elle a d'autant plus de gravité, que le plomb qui, à l'état métallique, n'a aucun danger (1), est excessivement vénéneux, beaucoup plus même que le cuivre, même en quantité impondérable, quand il est oxydé ; l'oxyde produit devient d'autant plus dangereux que ses effets ne sont pas toujours immédiats, et qu'on ne l'aperçoit qu'autant qu'il s'est accumulé à la longue, dans l'intérieur des tissus des animaux où il peut produire de graves accidents.

Papier de plomb doublé d'étain. — Le Conseil vous a fait connaître, Monsieur le Préfet, dans son dernier Rapport général, les considérations importantes qui ne lui avaient pas permis de donner son approbation *au papier de plomb plaqué d'étain*, présenté par le sieur M..... comme pouvant servir à envelopper les substances alimentaires.

---

(1) En effet, des balles de plomb renfermées dans les tissus des animaux, à la suite de blessures ou par d'autres causes, n'altèrent pas ces tissus et ne s'altèrent pas elle-mêmes, n'étant pas en présence de l'oxygène libre de l'air.

En 1860, ce fabricant a renouvelé sa demande, en sollicitant un nouvel examen de la question.

Après de longues et nombreuses expériences, M. Boudet a constaté que ce papier, mis en contact pendant dix jours avec du vin blanc, ne lui a cédé aucune trace de plomb; qu'exposé pendant plusieurs jours à des vapeurs d'acide nitrique faible et traité ensuite par l'eau distillée, il n'a communiqué à l'eau aucune des réactions des composés plombiques; mais que ce même papier, laissé pendant plusieurs mois en contact avec du tabac à priser, a été fortement attaqué, qu'il s'est recouvert d'efflorescences blanches, et que, traité par l'eau distillée, il lui a communiqué les réactions des sels plombiques.

Le Conseil, sur le rapport de M. Boudet, n'a donc pu que persister dans ses précédentes conclusions, qu'il a d'ailleurs appliquées à une demande analogue formée par un sieur R..... pour un papier préparé avec un alliage de quatre parties d'étain et d'une partie de plomb, qu'il recouvrait ensuite parfaitement d'étain pur.

§ 5. — Affaires diverses.

Élevage de volailles avec de la viande de cheval. — En 1861, le sieur H..... vous a demandé l'autorisation de prendre, au clos d'équarrissage d'Aubervilliers, la quantité de viande de cheval qui lui serait nécessaire pour se livrer provisoirement au Raincy, allée de la Fontaine, n° 3, et définitivement dans une localité du département de la Seine, à l'élevage de volailles avec de la viande provenant de chevaux sains et abattus, soit par suite de vieillesse, soit par suite d'accidents.

« Nous savions, dit M. Duchesne, rapporteur de cette affaire, que de pareils essais d'élevage de volailles avaient été faits ailleurs, et voici ce que nous avons appris sur leurs résultats :

» La viande de cheval a été utilisée assez souvent et même avec avantage pour la nourriture des porcs; on a cherché aussi à donner cette même alimentation à la volaille. Quelquefois la viande de cheval a été donnée seule, quelquefois elle a été mêlée avec du grain, du son, des carottes, des betteraves, des pommes de terre, etc.

» Suivant M. Prangé, vétérinaire, il n'y a point d'inconvénient, au point de vue de la santé, à donner de la viande aux volailles; cette nourriture ne communique à leur chair ou à leur graisse aucune propriété nuisible; mais, au point de vue économique, il n'y a jamais d'avantage à suivre ce procédé; il n'amène l'engraissement qu'avec une lenteur infiniment plus

considérable que celle des plus médiocres procédés par l'alimentation végétale. M. Reynal, professeur à Alfort, dans un mémoire récent (1860) sur l'équarrissage, au point de vue de l'hygiène publique, dit au contraire, page 32 : que la volaille et notamment les canards s'engraissent très-facilement avec la chair de cheval donnée, soit hachée, soit coupée en petits morceaux; mais c'est surtout le foie que la volaille appéte le plus et dont l'usage est plus favorable à l'engrais que celui de la chair musculaire.

» Cela dépend peut-être de la plus grande quantité de sucre qui se trouve normalement dans cet organe. Quoi qu'il en soit, les canards et les volailles alimentés de cette manière deviennent tellement gras dans le court espace de trois semaines à un mois, qu'ils ne sont presque plus mangeables. J'ai vu, ajoute M. Raynal, des poules porter dans l'abdomen, sous le croupion, des pelotes de graisse qui arrêtaient les œufs dans l'oviducte.

» A Aubervilliers, on a aussi essayé de nourrir des canards, en leur donnant seulement de la viande crue, hachée grossièrement. Ils dévoraient cette nourriture avec une grande avidité et paraissaient profiter assez convenablement; mais, au bout d'un certain temps, les os des jambes se déformaient et on était obligé de tuer ces animaux qui ne pouvaient plus marcher.

» Pendant le même temps, on a encore essayé d'élever des poules, en leur donnant, pour toute nourriture, de la viande crue ou cuite, mais de bonne qualité, et voici ce qui a été observé :

» Ces volailles profitaient et paraissaient jouir d'une bonne santé; elles pondaient et couvaient bien, mais on perdait une quantité considérable de petits, nourris aussi avec de la viande; sur 200, c'est à peine si l'on pouvait en sauver 60, perte énorme, et certainement hors de toute proportion avec les pertes ordinaires que font les fermiers.

» M. Hette, directeur de la Compagnie agricole et sucrière de Bresles, a tenté aussi l'alimentation des volailles avec de la viande de cheval, avec du grain et des carottes, mais il a discontinué ce mode d'alimentation, comme il nous l'écrit dans sa lettre du 10 août 1861.

» Notre honorable collègue, M. Payen, dans son ouvrage sur les substances alimentaires, expose qu'il n'y a aucun danger à introduire directement ou indirectement dans l'alimentation des hommes, la chair des poules nourries avec de la viande fraîche ; il pense toutefois que la nourriture avec certaines substances animales, peut modifier considérablement le goût et la qualité de ces volailles.

» M. Vatrin, équarrisseur à Metz, a tenté d'élever des volailles avec de la viande seule provenant de son clos d'équarrissage, mais il a été obligé d'y

renoncer, parce qu'on trouvait un goût à sa volaille et qu'on refusait de la lui acheter.

» A Aubervilliers, la chair des poules nourries seulement avec de la viande de cheval était plus molle que celle des autres poules. La volaille se conservait moins longtemps, et il fallait la vider très-promptement; la chair était moins délicate. Les œufs avaient la coquille plus unie, plus fragile; on ne leur trouvait pas cependant un goût différent de celui des œufs ordinaires. En somme, il n'y avait aucun profit à continuer ce genre de nourriture, et on y a renoncé. Aujourd'hui, on élève encore quelques volailles au clos d'équarrissage d'Aubervilliers, mais par le procédé suivant :

» Parmi les viandes de cheval qui sortent des chaudières on choisit des langues (ce sont les parties les moins desséchées); on les coupe par morceaux qui sont donnés aux poules une seule fois par jour; on leur distribue ensuite des grains en suffisante quantité. Plus tard, pour donner à leur chair plus de fermeté et un meilleur goût, on cesse de les nourrir avec de la viande pendant une huitaine de jours avant de les tuer, et on peut alors les manger, dit-on, sans que le goût puisse les distinguer des autres volailles.

» Nous n'avons pas à indiquer les précautions administratives à prendre pour que la viande de cheval provenant du clos d'équarrissage et livrée au sieur H..... soit réellement employée à la nourriture des volailles et ne puisse être détournée de cette destination.

» Ces précautions sont déjà prescrites, sans doute, pour la viande provenant du clos d'équarrissage, et destinée aux animaux du Jardin d'acclimatation et à ceux du Muséum d'Histoire naturelle; mais comme il ressort de ce que nous avons dit plus haut, que la viande destinée à la nourriture des volailles doit être cuite, il serait facile de ne la livrer que cuite, hachée et mélangée avec du son, condition que le sieur H..... accepte dès aujourd'hui.

» Nous proposons donc les conclusions suivantes :

» 1° Autoriser l'établissement que veut créer le sieur H..... pour l'élevage de la volaille;

» 2° L'établissement sera éloigné de 100 mètres au moins de toute habitation, afin que les voisins ne soient pas incommodés par les cris d'un si grand nombre d'animaux;

» 3° Quinze jours au moins avant de livrer ses volailles à la consommation, le sieur H..... les séparera de celles qui sont gardées en réserve, cessera complétement de leur donner de la viande et ne leur donnera plus qu'une nourriture végétale;

» 4° On ne livrera au sieur H..... que de la viande de cheval provenant d'animaux abattus pour cause de vieillesse, ou pour cause d'accidents. »

Ce rapport fut approuvé par le Conseil, qui ne proposa toutefois qu'une tolérance de six mois, en demandant que, pendant ce temps, une Commission suivît les procédés du sieur H..... et en appréciât les résultats.

Saurage de harengs. — En 1860, un sieur H..... vous a demandé l'autorisation d'établir à Asnières une usine pour le saurage des harengs; cette demande a soulevé de nombreuses oppositions.

Le procédé employé consiste à faire tremper les harengs salés, aussitôt après leur envoi des ports de mer, dans l'eau qu'on renouvelle souvent; on les égoutte, on les sèche à l'aide d'un ventilateur, et enfin, on les suspend dans la cheminée à saurer où l'on brûle de la sciure de bois de hêtre, de chêne, d'acajou et de palissandre. Cette sciure donne très-peu de flamme et beaucoup de fumée. Au bout de 28 à 30 heures, on enlève les harengs de la cheminée et on les met dans des boîtes qu'on expédie à Paris. Ces produits ne se conservent pas plus de 10 à 12 jours; aussi ne peut-on les préparer qu'au fur et à mesure qu'on les vend. Ils diffèrent donc complétement des harengs saurs, qui sont plus salés, qui sont soumis à une fumigation plus longue et qui se conservent beaucoup plus longtemps.

Le Conseil a constaté que la fumée et l'odeur qui s'échappaient des cheminées de saurage se répandaient dans les propriétés voisines, et qu'en outre, le lavage des harengs serait une nouvelle cause d'insalubrité. Ces inconvénients devaient s'accroître encore avec l'extension que pouvait prendre l'industrie du sieur H.....

En conséquence, le Conseil vous proposa, Monsieur le Préfet, de refuser l'autorisation, en émettant l'avis qu'il serait utile, dans l'intérêt de la santé publique, d'examiner ces harengs au point de vue de leur qualité.

Beurre coloré. — En 1861, on vous a signalé un marchand de beurre comme se livrant à la fabrication d'un beurre dans la composition duquel il intervenait de la fécule de pomme de terre, du saindoux et une pâte de couleur rouge.

M. Bouchardat a constaté que le beurre et la matière colorante qui entre dans sa préparation ne contiennent aucune substance métallique nuisible. Il s'est assuré également qu'il n'était point additionné de matières féculentes. Il a reconnu l'existence du *rocou* et du *curcuma*. La lacque verte qui leur est associée était préparée à l'aide des graines d'Avignon. Ces matières colorantes ne sont pas nuisibles. Toutefois, cette méthode de

parer les beurres inférieurs, ajoute M. Bouchardat, par l'addition d'une matière colorante, ne saurait être approuvée; mais elle est suivie dans les lieux de production du meilleur beurre, où l'on emploie à cet usage les fleurs de souci, qui n'ont rien de nuisible. Il n'en est pas moins regrettable que les marchands de beurre emploient des matières dont ils ne connaissent pas la nature, comme dans le cas soumis à l'examen du Conseil.

Eau dite MERVEILLEUSE *pour faire reconnaître les vins falsifiés.* — Au mois de novembre 1861, un sieur V... a demandé l'autorisation de vendre une eau de son invention, à laquelle il attribuait la propriété de faire reconnaître les vins falsifiés.

Ce liquide consistait en une solution d'*azotate de baryte* dans la proportion de deux pour 100 de ce sel cristallisé; il n'y avait donc rien de nouveau dans cette préparation.

A cette occasion, le Conseil crut devoir vous rappeler un précédent rapport fait en 1858 sur une solution de *chlorure de baryum* présentée sous le nom de *réactif Leclerc* et qui était destinée au même usage que l'*eau* dite *merveilleuse.* Nous ne reviendrons pas sur cette question dont nous vous avons entretenu dans notre dernier Rapport général, page 188. En ce qui concerne l'eau du sieur V..., le Conseil a émis l'avis : 1° qu'il n'y avait pas lieu de donner suite à sa demande; 2° qu'il convenait de l'avertir qu'il s'était trompé ou qu'il avait été trompé sur les propriétés de sa liqueur; que s'il la vendait il tromperait ceux qui l'achèteraient, en les exposant à commettre des erreurs qui, dans quelques cas, pourraient être le sujet de procès.

Chlorures de sodium. — A la fin de 1861, des négociants de La Villette demandèrent l'autorisation de livrer à la consommation, sous le payement des droits, une quantité de 44,608 kilog. de chlorures de sodium impurs qui leur avaient été expédiés de Rouen, sans être accompagnés du certificat d'innocuité, dont la production est prescrite par les articles 22 de l'ordonnance du 22 juin 1841 et 10 du décret impérial du 19 mars 1852.

Conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 20 août 1843, M. le Directeur des contributions indirectes du département de la Seine vous a adressé un échantillon de ce sel, en vous priant de vouloir bien le soumettre à notre examen.

Cet examen ayant démontré que ce sel contenait des matières étrangères et une proportion notable d'iode, le Conseil vous a proposé de refuser l'autorisation qui était demandée.

Gruau de santé. — Un sieur M... a demandé à M. le Ministre du Commerce l'autorisation de vendre un gruau qu'il désignait sous le nom de *gruau de santé.* Consulté sur cette demande, le Conseil a constaté que ce produit était simplement de l'orge perlé qui n'avait aucune des propriétés médicamenteuses ou hygiéniques que lui attribuait le sieur M..., et qu'il ne pouvait dès-lors être vendu que sous le nom d'*orge perlé concassé* ou de *gruau d'orge.* En effet, par le nom de gruau, on entend surtout un produit obtenu par la décortication de l'avoine et avec lequel on prépare des tisanes qui jouissent de propriétés médicamenteuses constatées par l'usage. Selon quelques auteurs même (Mérat et Delens), les fécules des céréales autres que l'avoine ne remplaceraient qu'imparfaitement le gruau d'avoine.

Le Conseil ajoutait, du reste, que si le sieur M... persistait à présenter son gruau comme une substance médicamenteuse, sa demande devait être renvoyée à la Commission des remèdes secrets, qui fonctionne dans le sein de l'Académie de Médecine.

Extrait de farine de nids d'alcyon. — En 1860, un sieur C... a demandé l'autorisation de vendre, sous le nom d'*extrait de farine de nids d'alcyon*, deux produits tirés, disait-il, du guano.

Ces produits étaient : 1° de la fécule mélangée avec cet extrait; 2° un liquide tout préparé avec la même substance et qui devait donner d'excellents potages.

Nous croyons inutile, Monsieur le Préfet, de faire ressortir les considérations qui rendraient l'usage de ces produits impraticable. Aussi le Conseil, sur le rapport de MM. Vernois et Payen, a émis l'avis qu'il était urgent d'en prohiber la vente ou la distribution, car il y aurait tromperie sur la nature de la chose vendue et danger pour la santé publique.

Salicoques colorées. — En 1861, M. l'Inspecteur du service de la vente en gros du poisson vous a transmis des salicoques artificiellement colorées. Les analyses faites par le Conseil, sur votre demande, ont démontré que ces crustacés étaient colorés avec du minium ou oxyde rouge de plomb, substance vénéneuse, et qu'il y avait lieu d'en opérer la saisie.

Fruits mouillés. — Le Conseil vous a proposé de considérer comme une tromperie sur la nature de la marchandise vendue, la vente de figues et de dattes, préalablement trempées dans l'eau et enrobées de farine, afin que le poids en soit augmenté.

Moules. — A l'occasion d'accidents occasionnés par des moules, des journaux ont fait connaître les épreuves au moyen desquelles on pouvait facilement reconnaître la bonne et la mauvaise qualité de ces mollusques. Ces épreuves consistent « à mettre dans le bouillon une cuiller d'argent; si elle » reste nette, c'est que l'aliment est sain; si, au contraire, elle devient » noire, il faut bien se garder de toucher au mets. »

Les expériences faites par M. Chevallier lui ont démontré que ce procédé n'a rien d'exact. En effet, il a fait subir aux moules qu'il avait achetées à six reprises différentes, l'essai à la cuiller d'argent. Dans les six opérations, les cuillers employées se sont colorées, les unes en brun noirâtre et les autres en brun plus léger; quelques-unes enfin ont pris une teinte dorée; les moules qui avaient servi à ces opérations ont été mangées, et n'ont produit aucun effet sur l'économie.

Il résulte de ce qui précède, que si l'on jugeait la qualité des moules par le procédé qu'indiquent les journaux, on rejetterait des moules qui peuvent être employées dans l'alimentation.

Le Conseil a, du reste, déjà fait connaître l'inefficacité de ce procédé appliqué aux champignons vénéneux (*voir* p. 182, Rapp. gén., 1849-1858).

Vinaigres. — Le Conseil vous a proposé de refuser au sieur S... l'autorisation qu'il vous avait demandée pour la fabrication et la vente d'un vinaigre composé, dans des proportions déterminées, de vin, d'alcool, de matière sucrée ou de mélasse et d'eau. Cette préparation ne renfermait rien de nuisible, mais on ne voyait réellement aucun avantage à associer, dans la fabrication, le vinaigre de vin et le vinaigre d'alcool. Ce mélange, dont les proportions pourraient varier dans bien des cas, serait de nature à induire le public en erreur.

Vinaigre obtenu par l'acétification de l'alcool de seigle. — En 1861, un chimiste connu par des travaux intéressants, M. B..., a créé à Saint-Denis, une fabrique de vinaigre obtenu par l'acétification de l'alcool de seigle. Cette fabrique étant destinée à prendre un grand développement et à répandre ses produits dans la consommation, concurremment avec le vinaigre de vin, M. B... a pensé qu'il était convenable de les soumettre à l'examen du Conseil de Salubrité et d'aller ainsi au-devant des objections qui pourraient être faites à leur circulation et à leur emploi. Tel est le motif de la lettre qu'il a eu l'honneur de vous adresser avec un échantillon, et sur laquelle vous avez réclamé l'avis du Conseil. Cette affaire a été examinée par M. Boudet, qui en a rendu compte dans le rapport ci-après :

« M. B... a déclaré que son vinaigre était fabriqué avec de l'alcool de seigle préparé dans son usine même et acétifié ensuite à l'aide du procédé des cuves de graduation que l'on doit à Schutzenbach. Ce vinaigre, d'après M. B..., marque 10° au pèse-vinaigre et sature 7,70 pour 0/0 de carbonate de soude sec.

» Le bon vinaigre d'Orléans marque 8 à 10° au pèse-vinaigre et 2,50 à 2,75 au pèse-sel de Baumé; il doit saturer 7 à 8 pour 0/0 de carbonate de soude sec et laisser un résidu extractif égal à 2 pour 0/0. Les expériences que j'ai faites sur l'échantillon *fourni* par le pétitionnaire m'ont démontré que ce vinaigre marquait 2,75 à l'aréomètre de Baumé, qu'il saturait 7,60 pour 0/0 de carbonate de soude sec, qu'il laissait un résidu extractif égal à 1,10 p 0/0 et qu'il était très-faiblement troublé dans sa transparence par le chlorure de baryum, l'oxalate d'ammoniaque et l'azotate d'argent.

» J'ai constaté, d'ailleurs, que ce vinaigre avait un goût agréable et qu'il réalisait toutes les conditions d'un vinaigre de bonne qualité. Je l'ai employé exclusivement pendant un mois dans mon ménage, sans que personne en ait éprouvé le plus léger inconvénient, et plusieurs de mes collègues qui l'ont soumis à la même épreuve ont rendu le même témoignage en sa faveur.

» Quelles objections pourrait-on faire à l'introduction de ce produit dans l'usage domestique?

» On pourrait dire, sans doute, que le vinaigre de vin contient une certaine proportion de tartre et surtout une quantité très-notable de matière *extractive;* que la présence de cette matière adoucit l'âpreté de l'acide acétique et l'empêche de produire sur l'estomac cette impression particulière qui se manifeste lorsqu'on emploie l'acide acétique pyroligneux; que la proportion de la matière extractive étant moindre dans le vinaigre d'alcool que dans le vinaigre de vin, ce vinaigre doit participer des inconvénients que l'on reproche à l'acide pyroligneux. Mais on peut combattre ces appréhensions en faisant remarquer qu'aucune des personnes qui ont, à notre instigation, essayé le vinaigre d'alcool, n'a fait la moindre observation qui puisse infirmer sa bonne qualité, et que, d'ailleurs, il est loin d'offrir cette pureté absolue que l'on reproche à l'acide pyroligneux, puisqu'il laisse à l'évaporation un résidu extractif à peu près égal à la moitié du résidu ordinaire du bon vinaigre d'Orléans.

» Or, si le vinaigre proposé par M. B... n'offre aucun inconvénient pour la santé du consommateur et réalise les conditions essentielles d'un bon vinaigre, il mérite d'autant plus d'être admis à la consommation, sa fabrication est d'autant plus digne d'être encouragée, qu'il offre à d'autres points de vue des avantages incontestables.

» Le vinaigre ordinaire étant le produit de l'acétification du vin et particulièrement des vins de qualité inférieure, qui ne sont transformés en vinaigre, que faute de pouvoir être avantageusement vendus en nature, il résulte de ce fait que les vinaigres de vin présentent, dans leur composition, des variations considérables, et que des quantités énormes de ces vinaigres sont livrées au commerce à un degré très-faible ou sont *remontées* par des additions plus ou moins fortes d'acide pyroligneux ou de matières âcres. Il faut admettre aussi que la proportion de vin transformé en vinaigre n'étant pas en rapport avec la consommation du vinaigre, il circule nécessairement dans le commerce des quantités considérables de vinaigres factices.

» L'état actuel des choses laisse donc beaucoup à désirer; le véritable vinaigre manque à la consommation; il atteint un prix exorbitant, et la fabrication des vinaigres factices, dont l'acide pyroligneux est la base, est un fait qu'il est impossible de contester et non moins impossible d'éviter, à moins de créer une ressource nouvelle pour répondre à tous les besoins. Cette ressource, elle se présente, elle devait se présenter tout naturellement; c'est précisément celle que M. B... propose.

» C'est par la distillation du vin qu'on s'est procuré d'abord l'esprit de vin ou l'alcool et l'eau-de-vie; les besoins croissants de la consommation ont fait naître la fabrication des alcools de grains. Par une conséquence logique, le vin faisant défaut pour la fabrication du vinaigre, on devait s'adresser encore aux céréales pour obtenir l'alcool que le vin ne pouvait plus fournir à l'acétification.

» M. B... cherche à établir en France l'industrie du vinaigre d'alcool de grain; ses procédés de fabrication sont *rationnels*; ses produits offrent les qualités d'un bon vinaigre et il peut le fournir à un prix très-notablement inférieur à celui du bon vinaigre de vin. N'est-ce pas le cas de l'encourager dans une tentative qui doit avoir pour résultat d'abaisser la valeur vénale d'un aliment de première nécessité et d'engager l'Administration à interdire sévèrement les vinaigres factices et adultérins, dont la production, que provoquent les besoins du commerce, est encouragée par le prix élevé de cette denrée?

» D'après ces considérations, Monsieur le Préfet, le délégué du Conseil soussigné estime que le vinaigre d'alcool de grain, préparé par M. B... au moyen des procédés indiqués dans sa lettre et conforme à son échantillon, peut être livré à la consommation sans inconvénients, et que la fabrication et la vente de ce produit peuvent être tolérées par l'Administration, à la condition qu'il sera vendu sous le nom de *vinaigre d'alcool*, et

qu'il ne contiendra pas d'autre substance étrangère que quelques millièmes de *pyrodextrine* employée à sa coloration. »

Ce rapport a été approuvé dans la séance du 2 août 1861.

Boissons composées. — Les préparations de cette nature soumises au Conseil ont été peu nombreuses. Quelques-unes ne présentaient rien de nuisible, et il n'y avait aucun motif de s'opposer à leur vente, à la condition que les inventeurs ne les présentâssent pas sous des dénominations propres à tromper le public, et qu'ils se soumissent d'ailleurs aux lois et règlements qui régissent la fabrication et la vente des boissons fermentées.

Mais le Conseil vous a proposé de refuser l'autorisation pour la fabrication et la vente des boissons ci-après indiquées, savoir : 1° *Cidre colonial mousseux* ; cette boisson consistait en une liqueur obtenue par la fermentation d'eau sucrée, sous l'influence de la levûre de bière, additionnée d'un liquide désigné sous le nom d'*essence de sprincefer*. La désignation de *cidre colonial* n'était donc pas exacte et pouvait induire le public en erreur ; 2° *Vermouth-seltz*, boisson composée d'eau gazeuse, de sirop d'écorce d'orange, d'alcool, d'une teinture alcoolique préparée avec la cannelle, la coriandre et autres plantes aromatiques. Le Conseil a pensé que la vente de cette boisson devait être soumise aux règlements spéciaux concernant les eaux gazeuses ; 3° *Sirop d'inuline* ; ce sirop, préparé avec la racine de chicorée, avait une dénomination tout-à-fait impropre et aurait dû être nommé *sirop de chicorée simple*. Avec ce sirop, préalablement étendu d'eau, on préparait une boisson fermentée, ayant quelque similitude avec les petites bières.

CHAPITRE II.

MALADIES PROFESSIONNELLES.

§ 1er. Allumettes chimiques. — § 2. Coliques saturnines. — § 3. Fabriques d'Objets en fer émaillé. — § 4. Étoffes et Parures préparées avec de l'arsénite de cuivre. — § 5. Poudre de riz employée par les acteurs. — § 6. Mécaniciens et Chauffeurs des chemins de fer. — § 7. Ouvriers brossiers.

§ 1er. — Allumettes chimiques.

Cette industrie n'a cessé de préoccuper le Conseil, au point de vue surtout de la santé des ouvriers. Dans un rapport très-détaillé, notre regretté collègue, Cadet de Gassicourt, a reproduit une partie des considérations développées dans notre dernier Rapport général, sur les dangers de ces allumettes pour la sûreté publique et sur les accidents auxquels les émanations phosphorées exposent les ouvriers. Il a rappelé, avec raison, que si ces accidents ne se révèlent pas dans les fabriques de phosphore, dont le nombre est d'ailleurs fort restreint, cela tient à ce que ces fabriques fonctionnent sous des hangars élevés, vastes, aérés, et au moyen d'appareils soigneusement clos, afin d'éviter la déperdition du produit, qui n'est jamais exposé à l'air. Dans les fabriques d'allumettes chimiques, au contraire, ainsi que le fait observer M. Payen, le phosphore est très-vaporisé et se répand dans toutes les parties des ateliers; il offre à l'action de l'air une surface très-considérable. D'un autre côté, il y aurait peut-être à rechercher, suivant M. Boussingault, si l'*air ozoné* dans lequel vivent les ouvriers n'est pas une des causes premières de leurs maladies.

Quoi qu'il en soit, le danger des émanations phosphorées n'est pas douteux; indépendamment des nécroses, ces émanations, qui sont très-irritantes, occasionnent des toux opiniâtres, compliquées souvent de bronchites aiguës, accompagnées d'altérations fonctionnelles particulières. Cette bronchite guérit, mais la constitution du sujet étant détériorée sous l'influence d'un mauvais régime, et surtout par suite de la reprise du tra-

vail, amène de fréquentes récidives; la bronchite devient chronique, et elle arrive enfin jusqu'à compromettre la vie. Cela résulte de faits nombreux recueillis par le M. le docteur Strohl, professeur agrégé à la Faculté de Strasbourg, et par M. le docteur Gendrin.

Quant aux nécroses, elles entraînent des désordres plus graves encore, notamment dans les ateliers où se pratiquent *le trempage*, *le démontage des presses et la mise en boîte.* Les ouvriers sont exposés, au bout d'un certain temps (deux ans environ), à une maladie destructive des gencives, du périoste et des os maxillaires et palatins, maladie dont l'issue est parfois mortelle. Cette maladie, dite *mal chimique,* ne paraît pas attaquer les dents saines; mais l'expérience paraît avoir démontré que l'altération d'une ou de plusieurs dents est une prédisposition constante au développement de la maladie. Aussi, en Prusse, d'après les renseignements recueillis par M. Cadet de Gassicourt, les fabricants d'allumettes chimiques n'admettent les ouvriers et les ouvrières qu'après avoir vérifié leur bon état dentaire; cette mesure paraît produire des résultats satisfaisants.

En résumé, le Conseil ne saurait trop insister sur l'utilité de mesures qui doivent être prescrites aux fabricants d'allumettes chimiques et qu'il a énoncées avec détails dans son précédent Rapport (*voir* pages 147 et 524). Il reproduit surtout le vœu que l'on prohibe la fabrication et la vente des allumettes préparées avec le phosphore blanc, et que l'on encourage, par tous les moyens dont l'Administration peut disposer, la préparation des allumettes exemptes de phosphore.

Il pense, en outre, qu'il serait utile de n'admettre au travail, dans les ateliers de trempage, de démontage de presses et de mise en boîtes, que des personnes dont les dents ont été reconnues parfaitement saines.

§ 2. — Coliques saturnines.

Le Conseil a continué ses recherches sur les causes déterminantes de la colique métallique chez les malades admis dans les hôpitaux. Ces recherches poursuivies avec autant d'habileté que de persévérance, par notre collègue, M. Chevallier, n'ont produit aucun résultat nouveau. Elles ont confirmé, d'ailleurs, l'utilité des mesures prescrites, sur la proposition du Conseil, aux fabricants de céruse. Le Conseil a insisté, en outre, pour que les tableaux adressés mensuellement à la préfecture, par l'Administration des Hospices, fussent exactement remplis, et qu'ils fissent connaître, surtout, les nom et prénoms du malade; son âge, sa constitution; la profession qu'il exerçait lorsqu'il a contracté la maladie saturnine; le laps de temps

pendant lequel il a exercé cette profession, avant de tomber malade; les symptômes et la gravité de la maladie; si le malade a déjà été atteint de la colique saturnine, combien de fois et dans quelles circonstances; le jour de l'entrée à l'hôpital, le jour de la sortie; enfin, la date du décès, si le malade succombe.

Du reste, nous nous hâtons d'ajouter que les décès sont heureusement excessivement rares. En effet, en 1858, sur 379 malades atteints de coliques saturnines et entrés dans les hôpitaux, 9 seulement ont succombé. En 1859, il y a eu 2 décès sur 393 malades; en 1860, 5 décès sur 355 malades. Nous n'avons pas encore de renseignements sur l'année 1861.

§ 3. — Fabriques d'Objets en fer émaillé.

A l'occasion des produits *controxydés* ou *émaillés*, présentés en 1850 et 1853 par MM. Paris frères, fabricants de cristaux à Bercy, le Conseil fit observer (*voir* Rapport général, 1849 à 1858, page 513, à la note) que l'enduit vitreux appliqué sur ces produits contient une notable quantité de plomb, et que sa manipulation détermine souvent, chez les ouvriers, de graves affections locales ou générales. Il demandait donc que cette industrie fût surveillée à ce point de vue, en ajoutant qu'il s'occupait de l'examen de la question.

Plus tard, à la fin de 1859, vous nous avez envoyé le mémoire qui vous était adressé par M. Ladreit de la Charière, interne des hôpitaux de Paris. Il vous faisait connaître que des ouvriers travaillant à l'émaillage des crochets de fer destinés à supporter les fils télégraphiques étaient atteints de coliques saturnines provenant du plomb qui fait partie constituante du cristal réduit en poudre. On sait, en effet, que les crochets recouverts d'une solution gommeuse sont saupoudrés de ce cristal, puis portés au four pour obtenir la vitrification; cette opération est répétée deux ou trois fois.

M. Ladreit établissait, d'après les observations qu'il avait faites sur les malades traités à l'hôpital Cochin, et qui étaient des femmes : 1° que de toutes les causes produisant l'intoxication saturnine, aucune ne paraissait être plus active que l'absorption de la poussière de cristal; 2° que ses manifestations sont remarquables par leur rapide généralisation dans toute l'économie; 3° que les désordres du côté du tube digestif, qui caractérisent la colique de plomb, succèdent à un malaise précurseur qui dure ordinairement quelques jours et ne tardent pas à être suivis de troubles du côté du système nerveux; que ces troubles sont caractérisés par de la douleur et des symptômes de paralysie; que toutes les malades se sont plaintes de céphа-

lalgie frontale; que 7 sur 8 ont accusé une diminution manifeste de l'énergie musculaire et de la sensibilité; chez une, le sens du goût s'est montré altéré; chez une autre, la vue s'est considérablement affaiblie; 4° que la durée du séjour dans la manufacture, avant l'apparition des premiers symptômes a varié, chez 6 des ouvrières, de trois semaines à un mois; 2 n'ont été atteintes qu'après quatre mois de travail; 5° que le cristal devient une source d'intoxication saturnine, dès qu'il est réduit en poudre très-fine; 6° que son absorption se fait par la bouche, les fosses nasales et la muqueuse pulmonaire, lorsque la poudre est dispersée, et que l'air au milieu duquel travaillent les ouvriers en contient une assez grande quantité; que cette absorption peut se faire à la surface de la peau; en effet, les ouvriers qui émaillent les crochets de fer ont toujours la main gauche couverte de poussière, et les ouvrières visitées par M. Ladreit ont déclaré que la diminution de la sensibilité et du mouvement avait commencé par cette main.

Ces faits avaient une assez grande gravité pour fixer l'attention du Conseil; il chargea M. Chevallier de les étudier.

M. Chevallier nous fit connaître, dans un rapport circonstancié, que les ouvrières malades, signalées par M. Ladreit, venaient de la fabrique de M. Engler, rue de la Glacière, n° 29; que les faits signalés étaient exacts, et que, pour faire cesser la maladie, ce fabricant avait cru devoir remplacer les femmes par des hommes qui, jusqu'alors, n'avaient éprouvé aucun symptôme de maladies saturnines.

M. Chevallier visita, en outre, une usine de même nature, celle de M. Paris, dont nous avons déjà parlé. Ce fabricant, d'accord avec le médecin attaché à son établissement, M. le docteur Archambault, avait fait afficher dans son usine, afin de prévenir les accidents qui s'y étaient manifestés, un règlement portant les dispositions suivantes : 1° porter un masque préservateur; 2° se laver les mains et le visage chaque fois que l'on quittera le travail; 3° boire, au moins, deux verres de limonade par jour; 4° prendre invariablement, après six semaines de travail, un repos de quinze jours, sauf le cas où le médecin de l'établissement jugerait nécessaire de faire cesser le travail avant ce délai, pour le reprendre avec son autorisation; 5° pendant ces quinze jours de repos, se présenter deux fois par semaine chez le médecin; 6° prendre ses repas au dehors de l'établissement, après avoir toutefois observé les prescriptions de l'article 2.

M. Chevallier approuva ces précautions; mais il se réserva le soin de continuer l'étude de la question, en ce qui concernait, soit la substitution des hommes aux femmes, soit l'efficacité des prescriptions imposées par M. Paris.

Quelques mois plus tard, M. Chevallier nous rendit compte de ses nouvelles observations.

Les hommes employés depuis trois mois par M. Engler n'avaient éprouvé aucune indisposition. Toutefois, M. Chevallier pensa que cette épreuve n'était pas suffisante, car il ne s'expliquait pas comment des ouvrières seraient atteintes, tandis que les ouvriers ne le seraient pas.

En ce qui concerne l'usine de M. Paris, il constata que, malgré les précautions prescrites par son règlement, des ouvrières avaient été atteintes de la colique saturnine, et que ce fabricant avait, après de nouvelles études, complété ce règlement.

Ainsi, pour empêcher les ouvriers de respirer la poussière de l'atelier, il a fait faire un masque en gutta-percha, bordé d'une flanelle épaisse et qui s'applique hermétiquement sur le nez et sur la bouche; à ce masque sont soudés deux tubes garnis de soupapes fonctionnant très-librement; par l'une de ces soupapes arrive l'air aspiré qui est pris au dehors de l'atelier, en passant par un conduit flexible en caoutchouc; par l'autre, s'échappe l'air expiré. Les fonctions respiratoires s'opèrent avec la plus grande facilité dans cet appareil où l'air arrive toujours pur; il a paru, à M. Chevallier, présenter toutes les garanties désirables.

M. Paris a pris, en outre, les précautions nécessaires pour que la poussière ne se répandît pas dans l'atelier, et pour qu'elle fût circonscrite dans un espace limité; ainsi, il a pratiqué au-dessus des établis, des hottes avec tuyaux d'aspiration ayant un tirage tel, que, lorsque l'opération du tamisage de la pièce à enduire est terminée, le temps employé par l'ouvrier à déposer cette pièce sur un chevalet placé près d'elle, suffit pour que la poussière ait disparu; la partie la plus pesante est retombée; la partie la plus légère a été entraînée dans les tuyaux d'aspiration. Cette aspiration est déterminée à l'aide du combustible qui sert à entretenir à un état convenable de chaleur, la solution de gomme qui fixe la poudre de cristal ainsi que les plateaux sur lesquels est placée cette poudre.

Après avoir fait connaître le résultat de ses expériences sur la nature du cristal employé et l'action des agents chimiques sur ce composé, tels que les acides chlorhydrique, lactique, azotique, citrique, le lactate d'ammoniaque, M. Chevallier en conclut qu'il résulte de ces expériences que les maladies saturnines observées dans les fabriques dont il est question, doivent être attribuées à la présence de la poudre de cristal qui, mêlée à la salive et au mucus buccal, arrive dans l'estomac, dont les sucs acides dissolvent le composé plombique que renferme cette poudre.

M. Chevallier insistait, en terminant, pour qu'on prît des précautions afin

que les ouvriers fussent garantis, ainsi que cela avait lieu dans l'usine de M. Paris, de l'absorption de la poudre de cristal. Quant à l'usine Engler, dont nous avons déjà parlé, M. Devergie avait signalé de nouveaux accidents.

Le Conseil chargea donc une Commission spéciale d'examiner cet établissement et d'indiquer les conditions définitives qu'il convenait de prescrire au sieur Engler (1), qui sollicitait une autorisation à l'effet d'exploiter son établissement.

Voici dans quels termes M. Duchesne, rapporteur, a rendu compte de la mission qui lui a été confiée.

« Les accidents observés chez MM. Engler et Krauss étaient déterminés, pendant le broyage des émaux, par la poussière que soulevaient les meules ou les pilons et par la projection de la poussière d'émail sur la pièce soumise au travail. Aujourd'hui, de pareils accidents ne peuvent plus avoir lieu, car MM. Engler et Krauss ont fait établir deux moulins recouverts d'une chemise en bois destinée à arrêter la poussière, à l'empêcher de se répandre dans la pièce et par conséquent d'être respirée par les ouvriers. Une ouverture supérieure permet l'introduction des morceaux d'émail et une ouverture inférieure facilite la sortie de la poudre d'émail, qui tombe dans un vase disposé à cet effet. Quant aux crochets de support des fils des télégraphes électriques, ils sont recouverts, soit à chaud, soit à froid, de la poussière d'émail, au moyen de tamis couverts, agités par l'ouvrier sur une table disposée sous une cheminée à large section, suffisamment élevée au-dessus du toit de l'atelier, pour qu'il y ait un grand tirage.

» Cette cheminée est vitrée en arrière et à la hauteur de la table; en avant, elle se trouve fermée par un châssis vitré, qui permet à la lumière de pénétrer sur la table de travail. C'est dans ce châssis vitré que l'on a ménagé une ouverture suffisante pour que l'ouvrier puisse introduire la pince chargée du crochet rougi au feu du four à recuire, et le couvrir de poudre d'émail au moyen de son tamis couvert. On comprend facilement alors que la poussière qui tombe du tamis sur la table ou que les vapeurs produites par la fusion de l'émail, soient emportées aussitôt dans la cheminée et ne puissent plus nuire aux ouvriers. La Commission n'a pas appris que de nouveaux accidents se soient montrés depuis. Elle espère qu'il en sera ainsi dorénavant, si l'on emploie toujours avec le même soin les appareils que nous venons d'indiquer sommairement, et si l'on astreint d'ailleurs les ouvriers à toutes les précautions hygiéniques recommandées dans des ateliers ana-

---

(1) Cette Commission était composée de MM. Devergie, de Saint-Léger, Duchesne et Chevallier.

logues, tels que le lavage des mains et de la figure avant les repas qui ne doivent jamais être pris dans les ateliers, etc.

» La Commission vous propose, Monsieur le Préfet, d'accorder aux sieurs Engler et Krauss l'autorisation qu'ils demandent, mais seulement pour deux années, pendant lesquelles on pourra étudier si les procédés actuellement employés sont suffisants pour protéger complétement les ouvriers.

» Si cette expérience était favorable, on pourrait donner une autorisation définitive.

» La Commission pense en outre qu'il convient de prendre les dispositions suivantes : 1° Fermer le hangar où se trouve le tambour à polir les crochets, et envelopper ce tambour d'une double chemise en bois, qui sera remplie de matières propres à intercepter le bruit;

» 2° Placer le bain d'acides sous une hotte munie d'un tuyau suffisamment élevé pour porter l'odeur au loin;

» 3° Élever à trois mètres au dessus du faîtage, les cheminées qui se trouvent près du blanchisseur opposant et près de la propriété de M. Parrizot;

» 4° Ne faire usage dans les fours que de charbons maigres;

» 5° Adapter, à l'orifice du tuyau de fumée, une toile métallique qui empêche l'expansion des flammèches. »

Ce rapport fut approuvé par le Conseil le 12 avril 1861.

Papier à polir. — A l'occasion d'une demande en autorisation d'établir à Ivry une fabrique de papier à polir, M. Bouchardat a cru devoir, en proposant d'accorder cette autorisation, appeler l'attention du Conseil sur les inconvénients que pourrait avoir cette fabrication pour la santé des ouvrières exposées aux poussières, soit d'émeri, soit de verre, pendant qu'elles les appliquent sur des papiers encollés. Pour s'éclairer à cet égard, il s'est transporté dans une fabrique en activité, rue Beautreillis; il a interrogé quelques-unes des ouvrières qui y travaillent depuis plusieurs années, et rien dans leurs réponses n'est venu légitimer ses appréhensions. Cependant, il a pensé qu'une enquête prolongée sur ce sujet serait utile.

§ 4. — Étoffes et Parures préparées avec de l'arsénite de cuivre.

Nous vous avons signalé, Monsieur le Préfet, dans notre dernier Rapport général, les dangers que présentent, pour la santé des ouvriers, les étoffes arsénicales (*voir* page 150). Mais le Conseil n'avait point été mis à même d'étudier à fond cette question et il s'était réservé d'y revenir.

Depuis, et à la fin de 1858, la Commission d'Hygiène du Ve arrondissement vous a adressé un rapport de l'un de ses membres, M. le docteur Beaugrand, sur l'intoxication par les verts arsénicaux en général et sur les éruptions observées chez les fleuristes, en particulier.

Ce rapport, que vous nous avez communiqué et qui rappelait des faits déjà connus du Conseil, dut fixer toute son attention. M. le docteur Vernois, qui fut particulièrement chargé de l'étude de cette affaire, saisit cette occasion pour entretenir le Conseil de faits de même nature, mais plus graves, recueillis par lui chez les apprêteurs d'étoffes pour feuilles artificielles; il terminait son rapport en disant que, si l'on continuait à tolérer l'usage du vert de Schweinfurt dans la fabrication des fleurs artificielles, il était important *de déterminer et de faire connaître les meilleurs procédés de sa préparation et de son emploi, ainsi que les moyens d'en diminuer les dangers ou les inconvénients.*

Le Conseil désigna alors une Commission composée de MM. Boussingault, Bouchardat, Chevallier et Vernois, pour étudier de nouveau ce sujet et vous proposer, s'il y avait lieu, un projet d'ordonnance ou d'instruction sur l'emploi des verts arsénicaux dans l'industrie dont il s'agit. Ce travail, rédigé par M. Vernois, reçut l'approbation du Conseil, dans sa séance du 27 mai 1859.

D'un autre côté, M. le Ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics, que vous aviez entretenu de cette importante question, a pensé que, sans recourir, quant à présent, à des dispositions réglementaires spéciales, l'Administration avait un devoir à remplir dans cette circonstance : c'était de recommander aux fabricants d'apporter une grande circonspection dans le choix et l'emploi des agents chimiques pour la teinture, et de leur signaler particulièrement, comme devant être proscrite, la teinture en vert par l'arsénite de cuivre. M. le Ministre invita donc MM. les Préfets à adresser des avertissements en ce sens, par la voie qu'ils jugeraient préférable, aux fabricants et aux marchands de leurs départements et à leur rappeler, en même temps, qu'ils encourraient, non-seulement des réparations civiles, mais aussi des peines correctionnelles, si des marchandises, par eux mises dans le commerce, produisaient des accidents plus ou moins sérieux (*Circulaire du* 16 *août* 1860).

Vous voulûtes bien, Monsieur le Préfet, nous transmettre cette circulaire, en nous invitant à rédiger une instruction spéciale, dont tous les éléments se trouvaient d'ailleurs, ainsi que vous le remarquiez, dans notre rapport précité du 27 mai 1859.

Cette instruction, étudiée de nouveau avec le plus grand soin, dans le but

de répondre, autant qu'il était possible, aux intentions de M. le Ministre du Commerce et aux vôtres, fut rédigée par M. le docteur Vernois, au nom de la même Commission que celle de 1859. En voici les dispositions; elle porte la date du 30 novembre 1860.

INSTRUCTION CONCERNANT LES PRÉCAUTIONS A PRENDRE, LORSQU'ON FAIT USAGE DE COULEUR VERTE A BASE ARSÉNICALE : 1° DANS LA PRÉPARATION DES HERBES ET DES FEUILLAGES DESSÉCHÉS; 2° DANS LA PRÉPARATION DES TOILES POUR FEUILLES ARTIFICIELLES; *Approuvée par le Préfet de Police le* 20 *avril* 1861.

Les fabricants d'herbes et feuilles artificielles, dans leur intérêt bien compris, comme dans celui des ouvriers qu'ils emploient, doivent prendre certaines précautions dans la préparation de ces objets, car elle peut donner lieu à des accidents, soit chez les ouvriers, soit chez les personnes qui font usage de ces objets comme parure.

§ 1er. — De la préparation des Herbes et Feuillages.

Le trempage des herbes et feuillages qui se fait dans un liquide tenant en suspension de l'arsénite de cuivre, a pour inconvénient de permettre à la couleur desséchée de se détacher sous forme de poussière fine, qui produit, par son contact, des éruptions au visage, aux doigts et aux autres parties du corps et peut causer des empoisonnements. Le travail du poudrage des bouquets et des herbes avec de la poudre d'arsénite de cuivre est également dangereux, et les fabricants doivent renoncer à cette espèce de fabrication.

On peut éviter, à peu près complétement, les dangers signalés, en opérant le trempage des herbes desséchées, soit dans une solution d'arsénite de cuivre mélangé à l'essence de térébenthine, soit en se servant d'un collodion tenant en suspension l'arsénite de cuivre, soit enfin en employant de la couleur arsénicale broyée à l'huile de lin.

§ 2. — De la préparation des Toiles pour feuilles artificielles.

1° *Préparation de la pâte.* — On ne doit jamais opérer le mélange du vert arsénical avec l'amidon ou d'autres substances, à l'aide de la main. Il faut introduire la pâte dans un vase fermé par un couvercle en bois ou parchemin épais et fixer au centre du couvercle une tige-agitateur pour travailler la pâte. De cette façon, les mains et les avant-bras seront complétement à l'abri du contact et de l'inoculation possible du sel arsénical. Il y aurait encore moins d'inconvénients, si l'ouvrier portait des gants épais et longs.

2° *Application de la pâte sur l'étoffe.* — Pour l'application de la pâte sur l'étoffe destinée à la fabrication des feuilles, opération qui se pratique, soit à main nue, soit au moyen d'un gros pinceau, on évitera une grande partie des inconvénients inhérents à ce travail, si, dans le premier procédé, l'ouvrier porte des gants longs et assez épais,

s'il enveloppe la mousseline dans un gros torchon et si, dans le second, il se sert pour étendre la pâte, d'une brosse à large dos de bois et haute de 4 à 6 centimètres.

3° *Battage de l'étoffe.* — Pour le battage de l'étoffe après l'enrobement par la pâte, il est expressément recommandé de protéger la main contre l'action immédiate de l'enduit arsénical, en l'enveloppant d'un morceau de forte toile. Avant le travail de l'enrobement, l'ouvrier doit se frotter les mains avec de la poudre de talc, et après ce travail, ainsi qu'après le battage de l'étoffe, il doit les laver dans de l'eau additionnée d'un vingtième d'acide hydrochlorique, puis à l'eau ordinaire.

4° *Séchage de l'étoffe.* — Pour que le séchage des étoffes imprégnées de la pâte arsénicale (*opération qui se fait en les fixant sur des cadres en bois garnis d'un rang serré de pointes aiguës et qui expose les ouvriers à être fréquemment blessés*) ne soit pas dangereux, il faut espacer ces pointes l'une de l'autre, d'au moins 6 centimètres et faire porter à l'ouvrier des gants épais.

5° *Pliage et Calendrage de l'étoffe.* — Le pliage à angles droits et 2, 4 et 6 fois l'une sur l'autre, des étoffes séchées, a pour inconvénient de briser, dans chaque pli, la pâte non adhérente et de produire une poussière arsénicale qui remplit l'air, est respirée par l'ouvrier, s'attache aux diverses parties du corps et se mêle aux aliments, s'il s'en trouve dans l'atelier. On diminuera les dangers signalés, en roulant doucement les toiles préparées, en travaillant avec des gants et un masque et en balayant avec soin, après l'opération du pliage, la table sur laquelle elle a eu lieu, ainsi que l'atelier, et en le ventilant convenablement. Le calendrage des étoffes avant leur transformation en feuilles, lorsqu'il est fait à une forte pression, est une opération utile, mais l'effet qu'il produit s'affaiblit après quelque temps.

6° *Découpage et Dédoublage des feuilles.* — Le découpage des feuilles en diverses formes et dimensions, à l'aide d'un emporte-pièce, ainsi que le dédoublage des paquets de feuilles fournis par l'emporte-pièce, ont l'inconvénient de disperser beaucoup de poussière arsénicale qui, absorbée par les voies de la respiration, peut déterminer des empoisonnements lents et chroniques. Pour éviter ces dangers, il faut travailler dans un atelier bien aéré, sur une table creuse, recouverte d'un papier blanc qui permette de voir et de recueillir la poudre arsénicale; il faut porter des gants pendant l'opération, un masque pourvu d'une éponge humide à l'endroit des narines, éponger fréquemment à l'eau froide le nez et le visage, et plonger souvent les doigts dans la poudre de talc.

Précautions générales.

1° Il doit être interdit de déposer des aliments dans les ateliers et il ne doit pas être permis aux ouvriers d'y prendre leur repas.

Pour les ouvriers qui travaillent dans leur ménage, les opérations dont il vient d'être parlé doivent avoir lieu dans une pièce séparée, le sol et les tables doivent être maintenues en bon état de propreté et on ne doit pas laisser les enfants pénétrer dans l'atelier.

2° Tous les ouvriers occupés à manier, soit des pâtes arsénicales, soit des bouquets, toiles ou feuilles en tissus arséniqués, doivent porter, outre l'emploi des gants et des manches, des sabots ou forts souliers, de préférence à des chaussons perméables à la poussière arsénicale.

3° Deux fois au moins par semaine, on doit saupoudrer le sol de l'atelier avec de la sciure ou de la cendre de bois, l'asperger d'eau avant de le balayer, afin de diminuer la quantité de débris de verts arsénicaux et la poussière produite pendant le nettoyage. Il faut jeter au ruisseau ou dans l'égout les résidus des nettoyages de l'atelier, ainsi que les eaux chargées d'arsénite de cuivre provenant du lavage des mains des ouvriers : par conséquent, on doit s'abstenir de les verser dans les *plombs*.

4° Dès qu'un ouvrier aura une éruption sur les mains; la figure ou quelque autre partie du corps, dès qu'il se plaindra d'envie de vomir, de mal de tête, ayant pour siége constant le front et les tempes, il devra cesser son travail et réclamer les secours d'un médecin.

OBSERVATION.

Les précautions qui viennent d'être recommandées ne peuvent remédier, il faut le dire, que d'une manière imparfaite aux dangers que présente la préparation des feuilles artificielles par une couleur arsénicale. Ces dangers sont inhérents à la fabrication de la pâte, telle qu'elle a lieu aujourd'hui, et ils ne pourront disparaître que si l'on se sert de toiles préparées avec le collodion arséniqué ou autres procédés jouissant de propriétés analogues.

Liste des substances inoffensives à l'aide desquelles les ouvriers pourront obtenir une série de tons qui remplaceront les verts dits de fantaisie, obtenus jusqu'ici par l'emploi de l'arsénite de cuivre.

Combiner, dans des proportions variables additionnées ou non de poudre d'amidon, de gélatine, d'ichthyocolle, de glycérine ou d'huiles diverses :

Le bleu de Prusse, l'indigo, l'outre-mer, le bleu de cobalt, le bleu au bois d'Inde;

Avec certaines matières colorantes jaunes, comme les cristaux d'acide picrique (amer de Walter du commerce), le chromate de plomb, la graine de Perse et d'Avignon.

On pourra y ajouter l'acétate de cuivre (verdet raffiné), le nitrate de cuivre, les verts de chrôme, ainsi que d'autres principes verts animaux ou végétaux.

L'albumine des œufs ou du sang pourront servir à fixer les couleurs.

Par votre circulaire du 20 avril 1861, vous avez adressé l'instruction qui précède à MM. les commissaires de police, en les invitant à la notifier aux fabricants et marchands (tels que fleuristes et modistes) de leurs quartiers, et à les avertir de la responsabilité qui leur incomberait, si des accidents se produisaient chez les ouvriers employés dans leurs ateliers, ou chez des personnes qui auraient acheté des marchandises faisant l'objet de cette instruction.

Quant *à la fabrication des gazes et tulles dits d'Azof*, venant de Nîmes ou de Tarare, le seul conseil à donner, c'est de renoncer à un semblable travail. Les étoffes sont trop minces et trop légères, pour être passées sous des cylindres et le prix de revient serait trop élevé si on les *mordançait* ou si on les soumettait aux travaux réguliers d'une teinture et d'un apprêt

solides. Ces tulles, tendus sur des cadres, sont préparés à la main et enduits d'une solution de gomme, d'amidon ou de caoutchouc, sur laquelle on projette l'arsénite de cuivre en poudre. Les inconvénients et les dangers de cette pratique, ceux du pliage et du travail ultérieur de l'étoffe, sont tous ceux que signale l'instruction qui précède.

Le Conseil doit ajouter que, pendant que la Commission s'occupait de cette instruction, une pétition signée par trente-quatre fabricants ou *ouvriers feuillagistes*, vous a demandé d'interdire *d'une manière absolue* l'emploi de l'arsénite de cuivre dans leur industrie. La Commission à laquelle cette pétition a été renvoyée, a pensé, après avoir pris connaissance de la circulaire précitée de Son Excellence le Ministre du Commerce, qu'il n'y avait pas lieu, quant à présent, de la prendre en considération.

Mais le Conseil, frappé des dangers inévitables qu'offrent la fabrication et la vente de quelques-uns des produits obtenus à l'aide de préparations arsénicales, a émis de nouveau le vœu que l'emploi de l'arsénite de cuivre fût prohibé dans tous les cas où sa manipulation et son application constituent un danger permanent et public.

§ 5. — Poudre de Riz employée par les acteurs.

En 1859, MM. les Directeurs des théâtres de Paris, instruits des indispositions fréquentes que les acteurs éprouvaient depuis quelque temps, en ont fait rechercher les causes. Ils ont conclu de leurs recherches, que ces indispositions devaient être attribuées à la *poudre blanche* dite *de riz*, dont se servent les acteurs, et qui contient une certaine quantité d'acétate de plomb.

M. Boudet, chargé par le Conseil de l'examen de cette question, après avoir analysé plusieurs échantillons provenant de différents fournisseurs, n'en trouva qu'un seul contenant du carbonate de plomb. Les autres échantillons étaient composés de poudre de riz, ou de talc, ou de blanc de bismuth, c'est-à-dire de substances qui peuvent être appliquées sur la peau sans inconvénients pour la santé des artistes. Mais il n'en est pas de même du carbonate de plomb qui, employé au même usage, doit provoquer, au bout d'un certain temps, des coliques saturnines et les divers accidents qui peuvent être la conséquence de l'intoxication plombique.

M. Boutron a fait observer, à l'occasion de ce rapport, que les faits signalés ont été révélés, il y a environ dix ans, par M. le docteur Fiévé, dans un mémoire où il démontre les inconvénients du fard contenant du plomb, et où il cite des décès causés par l'usage prolongé de cette substance.

Il a ajouté qu'il serait utile d'éclairer les artistes sur les dangers des cosmétiques dont ils se servent; ainsi ils emploient souvent une eau de rose mêlée à la céruse pour s'en frotter le visage, ce qui n'est pas sans inconvénients.

En résumé, le Conseil vous a proposé, Monsieur le Préfet, d'ordonner les mesures nécessaires pour que la vente de la poudre contenant du carbonate de plomb fût interdite. Le Conseil a émis en outre le vœu qu'une Commission fût chargée d'examiner les différentes poudres et cosmétiques vendus pour la toilette, par les parfumeurs.

§ 6. — Mécaniciens et Chauffeurs des chemins de fer.

En 1861, vous avez renvoyé au Conseil un mémoire de M. Trelon, membre de la Commission des logements insalubres, sur la situation faite aux mécaniciens et aux chauffeurs des locomotives des chemins de fer.

Ces hommes sont exposés sans aucun abri, dit M. Trelon, à toutes les intempéries des saisons et cela, chaque jour, pour des parcours dont plusieurs se prolongent pendant douze, quatorze, et même seize heures; la rapidité de la course augmente pour eux les inconvénients déjà si graves de cette situation; par suite, beaucoup de ces employés se trouvent souvent attaqués de maladies spéciales qui ont été signalées par les médecins, et sont dans la triste nécessité d'abandonner l'état qui les faisait vivre.

« Les observations de M. Trelon ne viennent que confirmer, dit M. Duchesne, auquel fut renvoyé l'examen de son mémoire, celles que nous avions déjà faites et que nous exprimions ainsi, en 1857, dans notre ouvrage sur les chemins de fer, page 96 :

« *Il ne reste plus, dans le convoi, que deux personnes exposées aux in-* » *jures du temps, ce sont le mécanicien et le chauffeur, etc.* »

« *Frappés par le vent debout, par la pluie, la grêle, la neige, la poussière qui viennent les atteindre diagonalement dans le visage, et quelquefois avec une grande force, ils sont alors presque incapables de diriger convenablement le train en marche* ».

» Nous avions pensé alors que, dans leur intérêt, et sans nuire aucunement à la sécurité du convoi, on pouvait chercher à les garantir momentanément.

» En raison de la direction diagonale imprimée aux corps étrangers qui viennent les gêner et même les blesser, nous avions proposé de garnir les locomotives d'écrans surmontés d'un petit abri incliné.

» Cette question des écrans a beaucoup occupé les ingénieurs des chemins de fer français et étrangers, et les opinions se sont trouvées divisées sur leurs inconvénients et sur leurs avantages.

» On leur a reproché de gêner la vue du mécanicien, parce que le vent, la pluie, la poussière, la vapeur des soupapes ternissent les verres des lunettes et empêchent de distinguer très-nettement ce qui peut se trouver sur la ligne à parcourir par la locomotive.

» Nous avons dit nous-même que l'écran donnait lieu à un vent de remous qui vient frapper dans le dos le mécanicien et le chauffeur; que ce vent soulève la poussière, les débris de bois et de coke qui se trouvent sur la plate-forme ou sur le devant du tender, les fait tourbillonner tout au tour d'eux et les aveugle.

» Ces inconvénients sont réels; mais il paraît que les effets de vent de remous sont moins sensibles qu'on ne nous l'avait dit, puisque, sur beaucoup de chemins de fer français ou étrangers, on a reconnu l'utilité de ces écrans, et que beaucoup de locomotives en sont pourvues. Il suffit, d'ailleurs, que le mécanicien puisse essuyer de temps en temps les verres de lunettes, pour que leur bon usage soit maintenu.

» On comprendra, du reste, facilement, que le contact répété et prolongé, sur les yeux du mécanicien, de la pluie, de la neige, de la grêle, du vent même, du coke ou de la poussière de la voie peut, dans certains cas, gêner bien davantage la vision et nuire à la sécurité du convoi.

» Nous nous contenterons de citer un seul exemple tout récent, pris parmi beaucoup d'autres, pour prouver la nécessité d'étudier cette question :

« Dans la Haute-Marne, comme en Bourgogne et dans plusieurs départe-
» ment du Midi, la journée du 22 juin 1861 a été désastreuse. Les faucheurs
» surpris par l'orage ont été blessés et des attelages brisés. Il y avait des grê-
» lons de la grosseur d'une noix, mais, en général, ils étaient comme de
» grosses noisettes. A Chalindrey, les remises de wagons et des machines,
» la maison du chef de dépôt, des gardes des chemins de fer ont été ren-
» versées, et les fils télégraphiques coupés. Le train 530, de Mulhouse à
» Paris, surpris par l'orage à 5 heures 45 minutes, a eu tous les carreaux
» brisés, les lanternes enlevées, les compartiments inondés. On a fait le plus
» grand éloge du mécanicien Daumont, qui a donné des preuves de sang-
» froid et de courage dans cette triste circonstance. Blessé par les grêlons,
» il a continué à diriger sa locomotive, malgré la violence de la tempête. »

» Si ce mécanicien eût été garanti par un écran et un abri, il n'eût pas été blessé et on n'aurait pas eu à craindre qu'il fût obligé d'abandonner la direction de sa machine.

» Sans pouvoir suivre plus loin cette étude intéressante, nous avons cru devoir rechercher ce qui se faisait, à cet égard, sur les chemins de fer étrangers.

» Aux États-Unis, la plate-forme de la locomotive est généralement couverte par une cabane vitrée, ouverte seulement à l'arrière et qui préserve ainsi le mécanicien et le chauffeur.

» En France, après un essai de six mois au chemin de fer d'Orléans, on a renoncé à cette disposition, parce qu'elle masquait trop les sons extérieurs, et qu'on aurait été ainsi obligé de renoncer aux signaux acoustiques employés dans quelques cas.

» En Suisse et dans le grand-duché de Bade, nous avons vu presque toutes les machines garnies d'*écran* et quelques-unes ayant même, depuis quelques années seulement et d'après l'indication que nous avons donnée, un *toit-abri* incliné qui couvre les mécaniciens.

» L'année dernière, et pendant un voyage, nous avons interrogé plusieurs de ces employés; ils nous ont dit qu'ils étaient très-satisfaits de ce mode préservateur, qu'ils n'y trouvaient pas d'inconvénients; que le vent et la poussière ne les incommodaient pas, et, qu'en temps de pluie, les verres n'étaient pas assez ternis pour qu'ils ne pussent voir ce qui se passait sur la route.

» En Prusse, c'est par une exception toute particulière qu'on emploie les écrans. En effet, sur quelques locomotives du chemin de fer de Cologne à Berlin on trouve un écran toujours sans vitres, pas plus large que la chaudière et n'arrivant que jusqu'à la hauteur de la poitrine du mécanicien.

» Pour les autres locomotives, on n'a pas besoin d'un tel abri, parce qu'en général elles sont construites à la Borsig (fabrique de Berlin). Dans ce genre de locomotives, il y a un grand dôme, derrière lequel le mécanicien peut se cacher.

» Les écrans sont employés en Hanôvre, en Hollande, mais on ne s'en sert pas dans toute l'Allemagne.

» En Belgique, le tiers environ des locomotives est garni d'écrans, mais les avis sont partagés sur les avantages qui résultent de leur emploi.

» Au chemin de fer Nord-Belge, aucune locomotive n'en est munie.

» Deux ou trois locomotives seulement, en Belgique, ont leur écran surmonté d'un toit-abri en tôle, pareil à celui que nous avons indiqué. Cette addition paraît rationelle, lorsqu'on a véritablement l'idée de protéger d'une manière plus efficace le mécanicen et le chauffeur.

» En France, sur les lignes d'Orléans, de Lyon, de la Méditerranée, beaucoup de machines, et surtout les machines Crampton, qui font le ser-

vice des express-trains, ont des écrans en bois ou en tôle garnis de deux verres, mais nous ne croyons pas que l'on ait essayé d'y ajouter un abri. »

En résumé et adoptant les conclusions de ce rapport, Monsieur le Préfet, nous vous avons proposé :

1° De remercier M. Trelon de sa communication ;

2° D'inviter les compagnies des chemins de fer français à faire expérimenter les *écrans fixes* ou *mobiles* surmontés d'un toit-abri en tôle ou en bois;

3° De demander que ces expériences fussent faites, surtout pendant la mauvaise saison ; qu'elles fussent continuées pendant plusieurs mois, et que leur résultat en fût communiqué au Conseil.

§ 7. — Ouvriers Brossiers.

En 1861, Son Exc. M. le Ministre du Commerce et de l'Agriculture vous adressait une lettre dont voici l'un des passages : « On a signalé à mon Administration le danger que présenterait, pour les ouvriers brossiers, l'usage de soies de porc, dite *soies de Niort*, préparées dans les départements des Landes et de la Gironde. On y a l'habitude de frictionner l'animal abattu avec de la résine pulvérisée, comme moyen de faciliter l'extraction des soies; et cela donne lieu, pendant le travail, à la production d'une poussière épaisse et excitante, qui nuit à la santé des ouvriers. Cette pratique a été signalée à tous les Préfets de l'empire, pour être communiquée à tous les Conseils d'Hygiène et en recueillir les avis. Je viens vous prier, en conséquence, de faire vérifier et me faire connaître, sous ce rapport, si les conditions hygiéniques des ateliers de brosseries existant à Paris sont satisfaisantes. »

Chargé d'examiner cette affaire, M. le docteur Vernois en a rendu compte dans les termes suivants :

« Les soies de porcs et de sangliers qui alimentent le commerce de la brosserie en France, proviennent presque toutes de la Russie et de l'Allemagne (Prusse et Pologne), et plus loin encore, de Bucharest. La plus petite partie, et elle est très-minime, vient des départements des Landes, de la Gironde, des Deux-Sèvres, et des autres départements où ces soies sont enlevées par des colporteurs qui les vendent ensuite en sacs, aux préparateurs, soit d'Issoudun, soit de Bordeaux, de Niort ou de Paris.

» Les soies recueillies à l'étranger proviennent d'animaux vivant à l'état libre, dans de grandes forêts, ou élevés spécialement par troupeaux, dans de grands bois; leurs soies sont naturellement bien moins souillées que celles venant des porcs français élevés en domesticité. Cela explique

déjà l'avantage que les soies étrangères avaient sur le marché de Paris. Mais avant cinq ou six années, on n'avait pas remarqué dans la poussière, l'introduction de la résine. C'est à l'époque de la guerre de Crimée que les préparateurs de crins rapportent cette modification. La guerre avec la Russie ayant fermé les portes de la France à l'introduction des produits commerciaux, et d'un autre côté, l'Administration de la guerre, ayant commandé pour plusieurs millions de brosserie, il devint urgent, pour satisfaire ces besoins, de se servir de soies mal préparées, c'est-à-dire contenant beaucoup de matières étrangères (boue, matière fécale, sang, etc.), et de plus, il fallut produire plus vite que dans les conditions ordinaires. C'est alors que les producteurs dans les Landes imaginèrent, pour travailler plus rapidement, de saupoudrer le corps de la bête de poudre de résine, si commune dans ces régions, afin d'arracher plus facilement les soies des animaux abattus. Tels sont, du moins, les faits de cette pratique, signalés dans la lettre de Son Excellence M. le Ministre, mais dont je n'ai pu, pour ma part, recueillir aucune preuve, dans les documents officieux ou officiels que je me suis procurés près des Commissaires centraux de police de Mont-de-Marsan, de Bordeaux et de Niort; ce serait donc, par suite de cette pratique inusitée et récente, que des accidents seraient survenus et auraient attiré l'attention de Son Excellence M. le Ministre. Pour en bien comprendre les effets, j'ai besoin de rappeler brièvement les diverses opérations de la brosserie, ce qui me conduira à l'examen direct de la question qui a été posée au Conseil.

» L'extraction des soies de porcs ou de sangliers se fait immédiatement après l'égorgement de l'animal; son corps étant encore chaud, on l'asperge d'eau bouillante, afin de donner un lavage à la peau, et afin surtout que l'arrachage ait lieu plus facilement. L'ouvrier, soit avec la main seule, soit à l'aide d'un crochet long en fer ou en bois, qui plusieurs fois s'enroule dans les crins, procède rapidement à leur extraction et les jette sur le sol toujours souillés de sang et de boue; on les recueille ainsi humides et on les fait sécher, soit à l'air, soit dans des étuves. Il paraît que, dans certains pays, on achève ou on active ce dessèchement en saupoudrant les soies avec de la poussière de tourbe. Dans les Landes, il paraîtrait qu'on se servirait de la poudre de résine, pour rendre plus rapide l'arrachement : quel qu'ait été donc le procédé employé, soit pour arracher, soit pour dessécher les soies, ou chez les grands producteurs d'animaux ou dans toutes les porcheries isolées de la France, les soies sont placées dans des sacs et vendues brutes et au poids à tous les préparateurs de ce produit pour le commerce de la brosserie.

» L'établissement le mieux tenu, dans ce genre, et qui a été fondé à l'occasion de la guerre de Crimée, est celui d'Issoudun appartenant à M. Deléglise, préparateur de soies de porcs à Paris; placé sur un cours d'eau, il commence par soumettre toutes les soies à un lavage méthodique et prolongé. Puis on les sèche à l'étuve ou dans des essoreuses. Les produits sont ensuite livrés à un tambour mu par la vapeur et terminé par une cheminée haute, où se fait un courant de ventilation très-active, de bas en haut; pendant cette opération, toute ou presque toute la poussière formée par les débris divers adhérents aux soies, se trouve détachée et chassée dans l'air. Au sortir du tambour, on les humidifie très-légèrement pour leur faire subir le redressage, pour les classer par grandeurs, et pour les disposer en paquets ronds de divers poids, connus dans le commerce sous le nom de carottes. Ces soies sont de diverses couleurs, noires, jaunes, blanches ou brunes. Elles subissent dans la fabrique, par la teinture, les tons demandés; une partie est soufrée, pour obtenir les soies blanches; on les désoufre ensuite, afin que le laiton qui sert à monter les brosses fines ne soit pas altéré.

» Les soies ainsi disposées en carottes, sont expédiées à Paris ou ailleurs, en balles contenant 150 à 250 kilog.

» Au moment de s'en servir dans l'atelier, on délie la carotte, et l'ouvrier, pour classer ces crins, est obligé de frotter vivement ces soies entre ses mains; c'est pendant cet instant qu'il se développe une poussière si abondante, que tous les murs, appuis et tables de l'atelier en sont couverts d'une couche épaisse; l'ouvrier respire au milieu de ce nuage, dont l'intensité est encore augmentée par les résidus de la coupe plus ou moins fine des extrémités des soies, pendant qu'on les égalise, après que les pinceaux ont été introduits dans les trous du dos en bois ou en ivoire de la brosse. De semblables inconvénients n'ont lieu que dans les grands ateliers consacrés à la grosse brosserie.

» La brosserie fine, dite de toilette, qui compte un très-grand nombre d'ouvriers en chambre, échappe presque complétement à cette incommodité; on n'y emploie que des soies beaucoup plus fines, soufrées et désoufrées, blanches ou colorées, mais débarrassées par toutes les opérations préliminaires, de ces éléments de poussières grossières et de diverses compositions, signalés dans les crins destinés aux brosses communes. Il y a lieu cependant de noter ici un détail qui ne m'a pas paru avoir jusqu'ici déterminé d'accident, mais qui le pourrait quelquefois peut-être, c'est l'introduction, au milieu des soies fines, d'une poudre très-délicate de plâtre, destinée à donner de la prise à la lame des ciseaux qui coupent ces soies en fragments égaux. Je dois dire encore qu'au nombre des causes qui peuvent altérer l'air

que respirent les ouvriers brossiers, il faut ranger la vapeur de la résine dans laquelle on trempe les pinceaux de crin, pour les faire adhérer au bois, et c'est là aussi où l'on peut trouver une des origines de la présence de la résine dans la poussière recueillie dans les ateliers.

» Avec les résidus des soies de Russie non classés par grandeur, dans les carottes qui sont expédiées, on fait de la brosserie commune. Les résidus inférieurs à ceux-ci sont vendus aux tapissiers et aux carrossiers pour être mélangés au crin qui forme les matelas dits du *Temple* et rembourrer les coussins des voitures. Ailleurs, ils sont vendus pour contribuer à la fabrication des engrais; c'est ce qui a lieu surtout en province.

» Si j'excepte l'établissement du sieur Deléglise, à Issoudun, sur l'excellente disposition duquel j'ai reçu de M. le commissaire central de cette ville la déclaration très-bien motivée, la préparation défectueuse, en France, des soies des porcs destinées à la brosserie, explique le peu de faveur de ses produits sur nos marchés, et peut-être l'origine des plaintes fondées qui sont parvenues à Son Exc. M. le Ministre du Commerce. Aujourd'hui, depuis les produits bien traités du sieur Deléglise, on ne trouve presque plus de carottes de soies provenant d'autres fabriques que de la sienne ou de la Russie.

» Venant maintenant à l'examen de la question posée au Conseil d'Hygiène, j'ai, pour la résoudre, recueilli de la poussière dans les ateliers du sieur Moyse, rue Saintonge, 10; j'ai également extrait de la poussière : 1° des carottes de soies venant de Niort; 2° des carottes venant de chez le sieur Deléglise, à Issoudun; 3° des carottes venant de Russie.

» L'examen physique, à la vue, de toutes ces poussières, est à peu près le même; celui cependant de la poussière recueillie dans les ateliers du sieur Moyse offre une couleur jaune plus marquée, et la poussière est plus dense et moins fine. Cela se conçoit facilement, parce qu'elle contient une grande quantité de débris de découpage des soies.

» Examinées chimiquement, les poussières venant de Russie et de chez le sieur Deléglise n'ont donné aucune trace de sels minéraux, ni de débris de sang, de matières organiques ou de résines. Au contraire, la poussière obtenue par le battage d'un reste de carottes de soies venues de Niort ou du sieur Bivot, de Bordeaux, quoique exemptes, comme les premières, de sels minéraux (cuivre, plomb, arsénics), ont fourni des traces de matières organiques, des débris de poils, des sels de chaux, du sang en petite quantité et beaucoup de résine. Pour arriver à constater la présence de la matière résineuse, on a traité une partie de la poussière par de l'eau distillée, ce qui a procuré un dépôt considérable. Ce dépôt, séparé, a été repris par

l'alcool et l'éther. Ces véhicules, après évaporation, ont donné un résidu résineux adhérent aux doigts.

» Examinées au microscope, les poussières des n°s 3 et 4 n'ont offert que des débris amorphes. Les n°s 1 et 2 se composaient, pour la plus grande partie, de matières amorphes disposées en larges plaques grisâtres, opaques, et dont il est difficile de préciser la nature et l'origine. On y trouve en outre une quantité assez considérable de la matière colorante du sang, en petites masses reconnaissables à leur couleur; des globules sanguins peu abondants, mais dont quelques-uns sont parfaitement conservés; des débris de poils et d'épithelium. Il existe aussi sur la plaque, et mélangés aux autres parties, des débris végétaux, tels que des tiges d'algues inférieures, cellulaires et cloisonnées, et de petits corps arrondis, très-régulièrement ponctués, que j'ai cru reconnaître pour des spores de mucédinées.

» Il y avait donc de la matière résineuse dans quelques échantillons bien spécifiés des poussières recueillies.

» Y a-t-il eu des accidents produits, sous l'influence de cette poussière et doit-on leur attribuer particulièrement ceux qui ont été signalés?

» J'ai visité douze petits ateliers et quatre grands, consacrés à la fabrication des brosses communes ou de luxe.

» J'ai interrogé un grand nombre d'ouvriers, et j'ai pu constater beaucoup de bronchites chroniques et, dans deux cas, la relation d'anciennes hémopthysies. Mais les ouvriers qui s'en plaignaient souffraient la plupart de tous ces accidents depuis longues années, c'est-à-dire avant l'époque où l'on a signalé la présence de la résine dans la poussière des soies dites de Niort; et d'autres ouvriers atteints récemment, n'avaient pas fait usage de crins contenant la matière résineuse. D'autre part encore, les débris très-fins, très-déliés du découpage des soies, la poussière ordinaire, la ventilation constante à laquelle leur table de travail est soumise, et chez quelques-uns les dispositions individuelles, me semblent compliquer assez la question et y introduire des éléments assez nombreux et assez actifs d'excitation des voies de la respiration, pour ne pas devoir attribuer à la présence d'un peu de poussière résineuse dans la poussière attachée aux soies, les accidents qui ont été signalés à M. le Ministre du Commerce. On pourrait ajouter que l'influence favorable des résines sur les sécrétions chroniques de la muqueuse des voies respiratoires, ne dispose pas à leur attribuer des effets qu'habituellement elles combattent avec succès. Tout au plus, resterait-il à tenir compte de l'action mécanique des infiniment petits fragments de résine mêlés à la poussière. Mais alors, la question devient très-complexe, à cause des autres éléments pulvérulents, comme les fragments de crin et de soie

qui y sont associés. Il y a mieux : j'ignore à quelle source le Comité d'Hygiène a puisé la notion de la pratique attribuée aux habitants des Landes et de la Gironde de saupoudrer la peau des animaux avec de la résine, pour faciliter l'extraction des soies. J'ai pris beaucoup de renseignements auprès des principaux charcutiers de Bordeaux. Les commissaires centraux de police de Bordeaux et de Niort, en dehors de mon enquête particulière, ont également pris de nombreux renseignements à ce sujet, et nulle part on n'a pu savoir où et depuis quand, dans ces départements, existait une semblable habitude. Il y a donc pour moi un doute sur l'origine attribuée à la présence de cette substance dans la poussière des soies dites de Niort. Bien mieux encore, Niort proteste, pour ainsi dire, contre les attributions qu'on lui fait des soies de la Gironde et des Landes; et il paraîtrait que, sous le nom de soies dites de Niort, vieille dénomination commerciale, on confond et on a confondu longtemps des soies de provenances diverses, semblables entre elles cependant par la défectuosité de la préparation.

» La résine existant dans la poussière des brossiers, et à l'époque signalée, ne proviendrait-elle que de soies empruntées à de vieilles brosses et de crins imprégnés de résine, et introduits par fraude d'abord et par nécessité ensuite, dans les carottes neuves adressées par les préparateurs aux fabricants de brosserie qui, lors de la guerre de Crimée, demandaient la matière première, à tous prix et de tous côtés en France? Si telle est la véritable origine, on comprendrait alors l'ignorance actuelle de ces procédés chez les fabricants du Midi et le silence des préparateurs de soies de porc. De plus, nous avons vu que, dans l'état normal, par suite de l'emploi de la résine, à un certain moment de la confection des brosses, il pouvait, il devait même s'en mêler un peu aux poussières respirées par les ouvriers.

» Mes démarches auprès du président de la société des brossiers, pour voir des malades, ne m'ont fait constater aucun fait particulier digne d'attention; nulle part je n'ai pu acquérir la preuve de la nocuité, isolée, directe ou même probable, quoique indirecte, de la poussière des soies mélangée de poussière résineuse. Dans tous les ateliers petits ou grands, dont quelques-uns sont situés sous les toits, j'ai vu une ventilation très-énergique; il n'y a pas d'obscurité de l'air, quoique la poussière soit légère; mais il y a certainement l'action constante de courants d'air froids, qui peuvent déterminer et entretenir à eux seuls des irritations bronchiques.

» Y a-t-il lieu de conseiller quelques prescriptions relativement à la présence de la résine dans la poussière que recèlent quelques carottes de soies venant de Niort ou de Bordeaux? je ne le pense pas; son introduction pouvait avoir été accidentelle, ne point se rattacher à une pratique habi-

tuelle, et les causes qui paraissent l'avoir déterminée disparaissent tellement, qu'aujourd'hui même on retrouve avec peine dans le commerce, des échantillons préparés de cette façon. Un travail plus parfait, une manipulation plus intelligente des soies de porc, dans les diverses opérations qui précèdent leur envoi aux brossiers, paraît à l'avenir devoir empêcher le retour des accidents qui ont été signalés à l'Autorité, en supposant même, et sous toute réserve, qu'ils dussent être attribués à la cause spéciale qu'on leur a assignée.

» Après cet exposé, Monsieur le Préfet, j'estime qu'il y a lieu de répondre à Son Exc. M. le Ministre du Commerce et de l'Agriculture :

» 1° Qu'il résulte de l'enquête que nous avons faite, qu'il existait bien réellement de la résine dans quelques échantillons de commerce, des soies de porc dites de Niort ;

» 2° Qu'il règne encore des doutes sur les causes et le mode d'association de cette substance, aux carottes de soies spécifiées ;

» 3° Que si l'on a signalé à l'Autorité des accidents survenus dans les ateliers de brosserie, accidents attribués à l'action des poussières résineuses, rien ne prouve que telle ait été la cause et la seule cause de ces accidents ;

» 4° Que les marchandises contenant cette poussière spéciale tendent à disparaître de jour en jour ;

» 5° Enfin, que les conditions hygiéniques des ateliers de brosserie dans Paris, et nous pouvons dire dans le département de la Seine, sont satisfaisantes. »

Ce rapport a été approuvé par le Conseil, dans la séance du 16 août 1861.

CHAPITRE III.

MALADIES ÉPIDEMIQUES OU CONTAGIEUSES. — ÉTABLISSEMENTS MORTUAIRES. DÉCÈS.

§ 1er. Maladies épidémiques ou contagieuses. — § 2. Amphithéâtres d'anatomie. — § 3. Morgue. — § 4. Embaumements. — § 5. Cimetières. — § 6. Combustion humaine spontanée.

§ 1er. — Maladies épidémiques ou contagieuses.

Choléra-morbus. — Le Conseil a examiné 67 cas de choléra, vrais ou supposés, savoir : 35 en 1859, 13 en 1860 et 19 en 1861.

Les rapports circonstanciés faits à l'occasion de ces affections, soit à domicile, soit dans les hôpitaux, ont constaté 28 cas seulement de choléra sporadique, dont 20 ont été suivis de mort; 9 cas de choléra, dit asiatique, dont 5 décès, et enfin 6 accidents cholériformes simples et 1 cas douteux, dont 4 décès.

Les autres décès, attribués à tort au choléra, ont été causés par les maladies suivantes, savoir : affections gastro-intestinales, péritonite, métro-péritonite, obstruction de l'aorte, hernie ou étranglement interne, gastrite, goutte, maladie du foie, etc.

En résumé, sur les 67 cas de choléra signalés, ainsi que nous venons de le dire, le Conseil n'en a reconnu que 44, sur lesquels il y a eu 29 décès; les autres affections ont occasionné 22 décès. Il n'y a donc eu que 16 guérisons sur le chiffre total de ces maladies, soit une guérison sur 4 malades environ.

Epidémie cholérique de 1853-1854. — En 1861, M. Duchesne a présenté au Conseil le rapport qui lui avait été demandé sur l'épidémie cholérique de 1853-1854, épidémie moins meurtrière que celles de 1832 et de 1849, mais qui cependant a fait de nombreuses victimes, puisqu'on a compté 7,626 décès à Paris, 1,981 dans l'arrondissement de Saint-Denis et 1,164 dans l'arrondissement de Sceaux; total : 10,771 décès sur une population totale de 1,363,616 habitants.

Ce remarquable rapport, dans lequel se trouvent les rapprochements les plus intéressants entre les trois épidémies cholériques qui ont régné à Paris depuis 1832, et les recherches les plus curieuses sur le résultat des visites préventives auxquelles l'Administration, d'accord avec le Conseil, fit procéder avec une si vive sollicitude, est un de ces documents qui ne supportent pas l'analyse; on ne peut en comprendre l'importance et l'utilité que par une lecture complète. Nous croyons donc devoir, Monsieur le Préfet, le reproduire en entier.

RAPPORT SUR L'ÉPIDÉMIE CHOLÉRIQUE DE 1853 — 1854 (1).

« Après la douloureuse épreuve de 1849, par laquelle nous venions de passer, on aurait pu croire que le choléra abandonnerait pour longtemps Paris et le département de la Seine, dans l'impuissance d'y trouver de nouvelles victimes; mais cependant votre Administration, pleine de sollicitude pour la capitale, était tenue en éveil par l'étude qu'elle avait faite de la marche du choléra en 1832 et en 1849.

» Une année n'était pas encore écoulée que le Conseil de Salubrité était informé par un rapport du 7 juin 1850, de notre collègue M. Devergie, que l'on avait observé un cas de choléra bien dessiné à l'hôpital Saint-Antoine. Pendant la fin de 1850, puis en 1851, 1852 et 1853, de nombreux rapports furent faits au Conseil sur des cas de choléra.

» Enfin, à partir du 11 novembre 1853, nous entrâmes véritablement dans une nouvelle période épidémique du choléra, et nous vîmes les attaques de la maladie se multiplier sur tous les points de la capitale et du département de la Seine.

» C'était là sans doute une raison grave pour bien observer tous les cas de choléra qui se déclaraient; aussi le Conseil de Salubrité a-t-il rempli scrupuleusement ce devoir et vous en avez eu la preuve, Monsieur le Préfet, par les rapports faits en novembre et décembre 1853 et pendant toute l'année 1854.

» Dans l'épidémie cholérique de 1832 on constata que ce fléau, né dans

---

(1) Ce n'est qu'en 1863 et au moment où l'on s'occupait d'imprimer ce travail, que nous avons eu connaissance du rapport de M. Blondel sur la même épidémie de 1853-1854, rapport publié en 1855, et fait principalement au point de vue des hôpitaux de Paris. Notre travail fait à un point de vue plus général (décès à domicile et décès dans les hôpitaux) vient donc compléter le premier. Les conclusions presque identiques auxquelles nous sommes arrivé par des voies différentes, leur donne une grande force et une valeur considérable.

l'Inde et qui s'était montré en 1817 à Malacca, passa bientôt aux îles de France et de Bourbon; il se montra en Perse, en 1821, et, arrivé aux confins de l'Europe et de l'Asie, il disparut pendant six ans, au bout desquels il reprit sa marche rapide. Il pénétra au cœur de la Russie en 1830, pour envahir en 1831 l'Afrique et l'Égypte. En Europe, il atteignit la Pologne, l'Autriche, la Bohême, la Hongrie, la Prusse et l'Angleterre ; il frappa Calais le 15 mars 1832, et vint éclater à Paris le 26 mars de la même année.

» La marche de l'épidémie de 1849 fut plus assurée, son allure plus franche et plus dégagée. Le choléra traversa, en trois ans, l'espace compris entre les rives du Sind et celles du Kour, en Géorgie, parcours qui exigea, la première fois, cinq ans entiers; il franchit les chaînes du Caucase, sans temps d'arrêt, et mit à peine quatre ans pour venir de l'Indus à Moscou, tandis qu'en 1832 il avait mis douze années pour faire le même trajet.

» Le choléra était à Samarkand en septembre 1845 ; il se dirigea vers la Perse, qu'il parcourut dans tous les sens pendant l'année 1846. Après avoir atteint Bagdad, il s'arrêta un instant à Bassora, dans le mois d'octobre 1846. Vers la fin de novembre de cette même année, l'épidémie se manifesta avec violence à Médine et à la Mecque, sévit plus particulièrement sur les pélerins venus de Syrie, d'Algérie, de Tunis et du Maroc, mais il s'arrêta au pied du Caucase. En 1847, il envahit de nouveau la Perse, puis la Russie, éclata en 1848 à Constantinople, se montra à Leyde le 1er novembre de la même année et se propagea bientôt en Europe.

» Il pénétra en France le 20 octobre 1848 par la ville de Dunkerque et atteignit Paris le 7 mars 1849.

» Nous savons par les rapports faits au Conseil que le choléra ne cessa pas de se montrer, de temps à autre, d'une manière sporadique, dans la capitale, de 1850 à 1853, mais nous pouvons, en outre, pendant cet intervalle, en suivre les ravages dans d'autres régions du globe.

» En 1851 et 1852, il parcourut la Perse; en novembre 1851, on adressait à l'Académie de Médecine le document suivant de Constantinople : « Le choléra, après avoir ravagé Bassora et la frontière de Perse, est arrivé à Bagdad où il exerce de très-grands ravages; il a emporté en dix jours 1,008 personnes. Le choléra va probablement remonter le Tigre, et nous l'aurons vers l'automne prochain ou au commencement de l'hiver de 1852 à 1853, si ce n'est avant. »

» A la fin de 1852, il sévissait cruellement en Pologne, et M. Gerardin signalait, à cette époque, un fait capital et inattendu, une grande mais bien triste vérité; c'est que, non-seulement, le choléra pouvait s'élever des rives du Gange pour se précipiter et s'abattre sur l'Occident, mais encore il pouvait

naître spontanément dans des lieux précédemment envahis, faire une irruption soudaine, revêtir le caractère épidémique, se propager dans toutes les directions et dans quelques mois envelopper, comme dans un vaste réseau, la population d'un royaume.

» En octobre 1852, le choléra exerça des ravages à Varsovie, à Posen, il s'étendit à la Silésie et envahit bientôt Berlin ; l'hiver l'empêcha de pénétrer en France.

» Vers le commencement d'avril 1853, le choléra se déclara de nouveau à Téhéran, où il avait presque cessé vers le mois d'août 1852, et il y fut bien funeste pour cette ville, puisque l'on estime que, sur une population de 120,000 âmes, il en a enlevé 15 à 16,000. En juillet, la diarrhée prit un caractère d'épidémie en Angleterre, soit à Londres, soit dans les provinces; depuis ce moment, des cas de choléra étaient aperçus de temps en temps, mais ils avaient été passés sous silence, dans la crainte d'alarmer le public.

» Enfin, en septembre, le choléra se prononça vigoureusement à Newcastle et à Londres.

» Dans les derniers jours de septembre, quelques cas furent signalés au Hâvre, dont deux avaient eu une terminaison funeste. Au 8 novembre, sur une population de 60,000 âmes, on comptait 30 à 35 cas, dont 14 décès.

» Tout faisait donc présager le fléau épidémique et nous avertissait que nous allions avoir encore à subir une nouvelle épidémie cholérique, mais qui, d'ailleurs, s'annonçait d'une façon moins redoutable que les précédentes, si on en jugeait par la bénignité relative des cas de maladie qui se présentèrent au début.

» Il était certain que cette influence épidémique était notablement affaiblie ; on ne rencontrait plus, en effet, les caractères si marqués et si promptement mortels par lesquels s'annoncèrent les épidémies de 1832 et de 1849. D'ailleurs, on avait fait cette observation que, dans les hôpitaux principalement, les premiers cas s'étaient déclarés chez les convalescents d'affections graves, de fièvre typhoïde, par exemple, déjà affaiblis par une longue maladie ou chez des sujets récemment arrivés à Paris et se trouvant encore, par ce fait, sous l'influence des épreuves d'acclimatation, par conséquent plus exposés à subir l'action des causes pathogéniques générales.

» Si le Conseil de Salubrité avait eu connaissance de tous les cas de choléra qui s'étaient manifestés de 1849 à 1853, il s'était aussi fait rendre compte des diverses communications qui lui avaient été adressées à propos du choléra.

» Ainsi, en avril 1849, M. Bussy appréciait une note d'un sieur F..., qui attribuait le choléra à des miasmes acides, qu'il nommait *acides cholériques*,

et proposait d'employer l'ammoniaque, sous toutes ses formes, pour saturer ces acides.

» En juin 1849, M. Guerard faisait un rapport sur la méthode évacuante proposée par le docteur G... et un autre, en décembre 1851, sur la note d'un sieur T..., qui prétendait que le choléra dépend de la saturation du gaz azote par l'hydrogène sulfuré de l'intestin grêle. En décembre 1853, MM. Guerard et Vernois entretenaient le Conseil d'un mémoire du docteur P... sur le choléra et la cholérine.

» Le 28 juillet 1854, M. Vernois lisait un rapport dans lequel il repoussait justement la proposition faite par un sieur C..., de déposer des potions opiacées dans les principales fabriques, afin qu'elles pussent être mises à la disposition des malades.

» Le même jour, le même rapporteur repoussait encore la proposition d'une dame B..., qui demandait qu'on fît l'essai de brûler dans les rues des matières pouvant produire des vapeurs sulfureuses, qu'elle disait capables de protéger les habitants contre le choléra.

» Le 12 août 1854, M. Duchesne rendait compte d'un formulaire à l'usage des sœurs de charité et des gardes-malades pour le traitement du choléra, et le rapporteur prouvait le danger qu'il y aurait à confier le traitement des cholériques à des personnes si peu instruites.

» Le 1er septembre 1854, M. Vernois proposait de passer outre à la demande d'un sieur T..., qui prétendait avoir trouvé dans des fumigations de fleurs de soufre et de benjoin un procédé infaillible pour détruire et prévenir le choléra.

» Une Commission avait été nommée ; elle était composée de MM. Bussy, Duchesne, Emery, Trélat et Beaude, *rapporteur*, et avait pour mission d'étudier et d'indiquer les mesures à prendre dans Paris et le ressort de la Préfecture de Police, dans le cas où une nouvelle épidémie viendrait à se manifester.

» Elle s'assembla immédiatement et fit, le 26 octobre 1853, un long rapport qui se termine par des conclusions pratiques que nous croyons devoir consigner ici :

» 1° Adjoindre aux Commissions d'Hygiène publique de chaque arrondissement, et pour le temps de l'épidémie seulement, deux ou trois personnes par quartier, suivant leur étendue et leur population ;

» 2° Les Commissions d'arrondissement ainsi constituées, délégueront, auprès de chaque commissaire de police, un ou plusieurs de leurs membres pour procéder, conjointement avec ce fonctionnaire, à la visite des localités insalubres et faire exécuter d'urgence les mesures de salubrité nécessaires ;

» 3° Faire opérer des visites préventives dans tous les établissements publics et particuliers, ainsi que dans toutes les maisons où ces visites paraitront nécessaires. Ces visites seront confiées à des médecins ou à des élèves en médecine, et, à leur défaut, à des personnes notables déléguées par l'Administration ;

» 4° Instituer, aussitôt l'épidémie déclarée, des bureaux de secours dans tous les lieux où ils seront jugés nécessaires. Ces bureaux seront organisés ainsi qu'ils l'ont été en 1849 ;

» 5° Accorder aux médecins et aux élèves en médecine, chargés des visites préventives et du service des bureaux de secours des honoraires convenables ;

» 6° Publier, ainsi qu'on l'a fait en 1832 et 1849, une instruction sommaire sur les précautions à prendre durant l'épidémie.

» Le Conseil prépara aussitôt une instruction populaire courte et précise, destinée à être répandue et affichée d'abord dans les écoles, les ouvroirs, les manufactures, les casernes, les pensions, etc., et enfin dans la capitale, s'il y avait lieu.

» Il faisait revoir en même temps et compléter par un de nos collègues, M. Guerard, une instruction plus étendue sur les précautions à prendre durant l'épidémie du choléra-morbus. Cette instruction, destinée comme la première, au public, avait plus spécialement pour but d'éclairer les maires, les commissaires de police, les notables et les membres des Commissions d'Hygiène. Elle fut approuvée le 4 novembre 1853 et fut bientôt suivie d'une nouvelle ordonnance sur la salubrité des habitations.

» Voici le texte de cette instruction :

PRÉCAUTIONS A PRENDRE DURANT L'ÉPIDÉMIE DU CHOLÉRA-MORBUS.

Le choléra est ordinairement précédé de légers symptômes qu'on néglige habituellement, et qu'il suffit de dissiper pour arrêter le développement ultérieur de la maladie; d'un autre côté, les soins hygiéniques si utiles dans tous les temps pour la conservation de la santé deviennent surtout nécessaires à l'époque des épidémies. Le Préfet de Police croit donc devoir publier l'Instruction du Conseil de Salubrité où sont indiqués les conseils appropriés aux circonstances actuelles.

L'observation de ces conseils est d'autant plus importante, que si la maladie peut attaquer indistinctement tous les individus, quelle que soit leur position sociale, tous aussi peuvent prendre les précautions considérées généralement comme étant les plus propres à prévenir ses atteintes.

Pénétré de cette vérité, et dans le but de porter des secours parmi les classes laborieuses avant même qu'elles ne les réclament, le Préfet de Police fait opérer des visites préventives dont il attend les plus heureux effets.

PREMIÈRE PARTIE.

Précautions hygiéniques à prendre pendant l'épidémie.

§ Ier. Le calme de l'esprit est toujours une des conditions les plus favorables à la santé, à plus forte raison pendant une épidémie.

§ II. Une alimentation modérée, saine, régulière et convenablement substantielle, est un des préceptes d'hygiène qu'il est important d'observer.

Toute perturbation dans les habitudes de la vie, tout changement dans une alimentation dont on se trouve bien, est une innovation fâcheuse.

On ne saurait exclure de l'alimentation journalière aucun aliment, d'une manière absolue, mais on sait que les excès en vin ou en liqueurs alcooliques, la trop grande quantité de nourriture, sont autant de causes qui amènent le trouble dans la digestion. Dans des temps ordinaires, on supporte sans de grands inconvénients ce surcroît d'alimentation et de boissons; en temps de choléra, *c'est une des causes les plus puissantes* de son invasion.

Sans prétendre exclure de la vie habituelle aucune substance alimentaire, nous ferons cependant observer que la diarrhée étant le symptôme précurseur le plus ordinaire de l'invasion du choléra, il y a lieu d'user avec modération des aliments réputés relâchants.

En hiver, les personnes appelées par leurs occupations à sortir de bonne heure doivent éviter d'être à jeun.

Il ne faut jamais se désaltérer que lorsqu'on n'est plus en sueur; toutes boissons froides, et surtout les boissons glacées, prises quand on a chaud, sont dangereuses. En tout cas, il est préférable de prendre, au lieu d'eau pure, de l'eau additionnée de vin ou d'eau-de-vie (deux cuillerées à bouche par litre d'eau).

Les eaux gazeuses préparées avec des poudres *sont purgatives;* lorsque les sels restent dans la boisson, il ne faut pas en faire usage.

§ III. Il importe de se vêtir de manière à se préserver des impressions du froid; il importe surtout d'éviter les transitions brusques de la température et le refroidissement subit, qui sont dangereux.

Les personnes sensibles au froid et à l'humidité feront bien de porter de la laine sur la peau, ou au moins une ceinture de flanelle.

§ IV. Une des conditions importantes à observer durant les épidémies, c'est la salubrité des habitations. Il est donc nécessaire de mettre à exécution toutes les mesures qui ont été prescrites dans l'ordonnance publiée à ce sujet (1). Nous nous bornerons à rappeler ici qu'il faut éviter l'encombrement des habitations, qu'il faut renouveler l'air des chambres, soit en ouvrant fréquemment les fenêtres, soit en entretenant du feu dans les cheminées ou dans les poëles (2).

---

(1) Ordonnance du Préfet de Police, du 23 novembre 1853, concernant la salubrité des habitations. (*Voir* page 32, Rapport général, 1849-1858.)

(2) En 1832, on a exagéré l'emploi des moyens désinfectants : ainsi, on brûlait du sucre, du vinaigre dans les logements; on mettait du camphre dans tous les vêtements, on en portait sur soi-même; on répandait du chlorure de chaux ou du chlorure de soude à profusion; il en résultait une excitation plus ou moins grande du système nerveux, des maux de tête permanents, un

En été, quelques personnes couchent, les fenêtres ouvertes ; cette pratique est dangereuse en ce qu'elle expose aux variations de température si communes durant la nuit, sans qu'on puisse y porter remède, à cause de l'état de sommeil où l'on se trouve.

Quant à la température des habitations, elle doit être modérée.

§ V. Durant les épidémies en général, on doit, tout en continuant de vaquer à ses occupations habituelles, le faire cependant dans une certaine mesure ; la fatigue corporelle, les travaux de cabinet trop prolongés, les veilles dans le travail, l'abus du plaisir, sont très-nuisibles. Sous ce rapport, la vie doit être réglée, uniforme et exempte de tout excès.

DEUXIÈME PARTIE.

Conduite à tenir : 1° à l'apparition des symptômes qui précèdent ordinairement le choléra; 2° au début de la maladie elle-même.

Le choléra n'est pas contagieux ; on peut donc sans crainte prodiguer des soins aux personnes atteintes de cette maladie ; mais l'expérience a démontré que, dans toute maladie épidémique, l'encombrement des habitations est toujours une condition fâcheuse; il convient, en conséquence, de prendre les mesures les plus propres à l'éviter.

On peut affirmer qu'à quelques exceptions près, si brusque qu'en soit l'invasion, le choléra est cependant précédé de symptômes qui peuvent en faire craindre le développement.

Le plus commun de ces symptômes, *c'est la diarrhée*, même la plus légère, et telle en est l'importance, qu'il suffit de la faire céder au moment qu'elle se développe, pour prévenir la maladie. *Il y aurait donc danger à la laisser persister.*

On peut arrêter la diarrhée par des moyens très-simples, qu'on fera bien d'employer avant l'arrivée d'un médecin qu'il faut toujours s'empresser d'appeler. Ces moyens sont les suivants : *diminution ou abstinence complète d'aliments; usage de riz et de ses préparations ; administration de quart de lavement émollient et calmant* (décoction de guimauve et de tête de pavots); *infusion de thé ou de toute autre infusion aromatique pour boisson.*

DÉBUT DU CHOLÉRA.

La très-grande généralité des faits observés jusqu'à présent démontre que les chances de guérison sont d'autant plus grandes que les secours sont administrés à une époque plus rapprochée du début du choléra. Il est donc nécessaire de faire connaître les principaux symptômes qui annoncent l'invasion de cette maladie et d'indiquer les premiers secours qu'il faut donner dès leur apparition.

Le choléra s'annonce ordinairement par une lassitude *profonde et subite*, des

---

malaise général qui inspiraient des craintes aux personnes mêmes qui cherchaient à se garantir ainsi des atteintes du choléra.

Les moyens les plus efficaces pour assainir une habitation sont les chlorures désinfectants (hypochlorites de soude ou de chaux); mais ils doivent être employés avec mesure; ainsi 250 grammes de chlorure d'oxyde de sodium dans un vase à large surface, ou 30 grammes de chlorure de chaux solide dans une assiette, suffisent pour modifier avantageusement l'air d'une pièce de grandeur ordinaire, pendant vingt-quatre heures.

nausées et des vomissements, des coliques, de la diarrhée avec garderobes d'abord colorées, puis *incolores* et *ressemblant à l'eau de riz*, une altération *très-marquée* des traits du visage, le refroidissement du corps et de la langue, des crampes, enfin un état bleuâtre des lèvres et de la face.

Dès que quelques-uns de ces symptômes viennent à se montrer, il faut appeler un médecin. En attendant son arrivée, on se hâtera de mettre en pratique les moyens suivants :

On excitera la peau et on y appellera la chaleur, en plaçant aux pieds du malade et entre les cuisses une bouteille d'eau chaude, ou des briques chauffées ; on étendra des sachets de cendre ou de sable chaud sur la poitrine et le long du dos.

On entourera le malade de plusieurs couvertures de laine et l'on promènera entre ces couvertures des fers chauffés ou une bassinoire, de manière à agir sur toute la surface du corps.

Pendant la préparation de ces moyens ou durant leur emploi, on frictionnera fortement et *longtemps* les membres avec le creux des mains, une brosse douce, de la flanelle; on pourra arroser la flanelle d'eau-de-vie camphrée, d'eau-de-vie ou d'eau de Cologne; il est bon que ces frictions soient faites par deux personnes placées de chaque côté du malade, en ayant soin de ne pas le découvrir.

On fera boire une infusion chaude de tilleul, de thé ou de menthe additionnée de quelques gouttes d'eau-de-vie.

Si ces tisanes paraissaient augmenter les vomissements, on emploierait avec avantage l'eau gazeuse ou la glace par petits morceaux et l'on promènerait des sinapismes sur les jambes et sur les cuisses.

Il sera utile, toutes les fois qu'on le pourra, de coucher le malade dans une pièce séparée, afin de le placer dans les conditions les plus favorables de salubrité.

CONVALESCENCE.

La convalescence nécessite des précautions que le médecin devra faire connaître au malade. Toutefois, on ne saurait trop recommander aux convalescents l'observation rigoureuse des règles de préservation qui ont été exposées dans la première partie de cette instruction. Il faut surtout qu'ils évitent le froid, l'humidité et les écarts de régime, car les personnes qui ont été atteintes du choléra sont exposées à des rechutes.

Nous croyons devoir terminer cette instruction, en déclarant formellement au public qu'il ne doit accorder aucune confiance aux prétendus moyens préservatifs et curatifs dont on annonce et dont on vante les propriétés. Si l'autorité était assez heureuse pour connaître un semblable moyen, elle ne manquerait pas de le publier et de le recommander.

Lu et approuvé dans la séance du 4 novembre 1853.

Le Vice-Président,
Signé DEVERGIE.

Le Secrétaire,
Signé AD. TREBUCHET.

Vu et approuvé :

Le Préfet de Police,
PIETRI.

» D'un autre côté et quelques jours plus tard seulement, le 8 novemb. 1853, M. Bouchardat faisait un rapport sur les mesures générales à prendre pour compléter celles qui précèdent, il concluait à ce que : 1° les médecins des Commissions d'Hygiène fissent des visites préventives dans les maisons où une attaque de choléra se serait manifestée; 2° à interdire les passeports aux ouvriers qui voudraient se rendre à Paris, tant que l'épidémie n'aura pas cessé.

» On avait, en outre, disposé le travail qui attachait chaque membre du Conseil à un des bureaux de secours de la capitale. C'est au moment où le Conseil venait de préparer ainsi, avec une grande sagesse, tous ses moyens d'action, que le choléra éclata à Paris, le 11 novembre 1853, et qu'on dut commencer à employer les moyens proposés pour protéger la santé des habitants.

» Les Commissions d'Hygiène, devenues Commissions d'arrondissements, commencèrent à fonctionner utilement; les membres du Conseil envoyés journellement dans les communes rurales du département se mirent en communication directe avec les maires, et leur portèrent les instructions du Conseil, organisant des bureaux de secours là où ils étaient jugés utiles, c'est-à-dire sur les points les plus maltraités. On fit fonctionner, enfin, dans tout Paris le système des visites préventives qui, grâce au dévouement et au zèle des médecins et des notables qui en furent chargés, a rendu d'importants services.

VISITES PRÉVENTIVES.

» Les visites préventives, instituées en Angleterre, consistaient à pratiquer chaque jour des visites dans toutes les maisons de la ville, divisée en ilots, dont la surveillance était confiée à un ou plusieurs médecins, et à laisser des médicaments chez chaque habitant ayant le moindre signe prémonitoire du choléra. Ce sont ces visites préventives qui furent étudiées à Newcastle par notre honorable confrère, M. le docteur Mêlier, avec le plus courageux dévouement, et sur lesquelles il donna des renseignements précieux au Comité consultatif d'Hygiène publique. En novembre 1853, M. Laffont-Ladebat faisait au même Comité un rapport d'ensemble sur ces visites préventives, lequel fut bientôt suivi d'un règlement publié par ordre du Ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics, ayant pour titre : *Règlement pour l'organisation des secours médicaux en cas d'invasion du choléra.*

» Les visites préventives instituées par le Conseil de Salubrité étaient analogues à celles qui avaient été établies en Angleterre. Elles n'étaient faites

ARRONDISSEMENTS de PARIS.	Bons bulletins.	Bulletins nuls.	Total.	Pas de diarrhée.	Diarrhée prémonitoire.	CAUSES DU CHOLÉRA SIGNALÉES SUR LES BULLETINS. Maisons insalubres.	Escaliers insalubres.	Cours insalubres.	Fumiers.	Lieux d'aisances.	Plombs.	Logements insalubres.	Logements trop petits. — Encombrement.	Maladies anciennes ou Convalescence de maladies graves.	Misère. — Mauvaise nourriture ou genre de vie misérable.	Malpropreté.	Grossesse.	Accouchement recent.	Femmes nourrices.	Écarts de régime. — Indigestion — Imprudence.	Ivrognerie ou Abus des liqueurs alcooliques	Mauvaises mœurs. — Excès vénériens.	Émotions morales. — Peur. — Chagrin.	Usage d'un purgatif.	ACCLIMATATION. Depuis 1 mois au plus à Paris.	2 mois.	3 mois.	4 mois.	5 mois.	6 mois.
Ier . . .	366	41	507	18	343	14	1	7	5	28	11	37	36	49	38	2	1	0	2	35	17	4	24	4	22	3	3	3	1	0
IIme . . .	535	22	557	50	385	8	1	2	0	7	4	37	16	63	29	2	2	10	1	17	17	6	27	13	19	5	0	2	1	1
IIIme . . .	314	22	336	24	204	9	4	1	0	4	2	30	15	34	11	9	3	1	1	10	11	1	11	5	16	3	1	0	0	0
IVme . . .	150	29	179	19	99	8	7	3	0	7	3	7	19	11	9	1	1	1	1	3	4	0	2	2	4	0	2	0	0	0
Vme . . .	792	41	833	58	541	16	2	3	1	4	0	35	19	66	50	6	4	9	1	12	13	4	9	7	25	4	2	2	0	2
VIme . . .	734	44	778	42	424	19	6	6	0	20	3	23	27	36	73	7	14	10	7	17	18	1	18	10	37	3	3	0	1	1
VIIme . . .	488	47	535	55	325	5	1	2	0	9	3	42	21	39	31	6	7	2	4	14	16	1	8	1	18	2	3	1	2	5
VIIIme . . .	770	104	874	83	600	49	25	18	7	79	53	55	60	127	179	21	8	18	6	35	23	7	10	4	43	8	6	3	2	9
IXme . . .	405	54	459	70	303	8	1	2	0	11	1	33	20	73	57	11	6	4	1	19	14	3	7	2	9	2	2	0	0	2
Xme . . .	574	65	639	68	424	13	4	2	1	10	2	32	18	54	100	9	3	5	0	51	13	4	35	7	18	6	1	1	0	0
XIme . . .	369	37	406	32	310	17	7	7	0	20	6	32	22	25	70	7	3	6	7	12	13	2	12	8	21	6	3	0	2	4
XIIme . . .	1,306	121	1,427	140	1,035	38	18	2	0	40	8	145	68	40	373	73	7	11	8	46	42	5	9	1	19	1	1	2	0	1
TOTAL. . .	6,903	627	7,530	619	4,983	204	77	55	14	239	96	498	344	617	1,020	154	59	77	33	291	201	38	172	64	251	43	27	14	9	25
																									369					

que lorsque l'Autorité était prévenue officiellement ou même officieusement qu'un cas de choléra s'était déclaré dans une maison. Elle envoyait immédiatement un médecin faire une visite, avec mission de rechercher les causes de la maladie et de les consigner sur un bulletin. Il donnait alors des avis aux habitants, et il répandait les instructions du Conseil de Salubrité pour combattre le choléra et en empêcher le développement. Ces visites furent régulièrement constatées par 7,530 bulletins envoyés à la Préfecture de Police, et qui nous ont été utiles, comme vous pouvez le voir, Monsieur le Préfet, en jetant les yeux sur le tableau A, que nous avons dressé à l'aide de ces précieux documents.

» Sur ces 7,530 bulletins, nous en avons trouvé 627 nuls, c'est-à-dire où l'on déclarait que les individus auxquels ils auraient dû s'appliquer étaient inconnus à l'adresse indiquée. Mais il restait 6,903 bons bulletins, qui nous ont fourni des renseignements précieux pour l'étude de la diarrhée prémonitoire ou prodromique, et aussi pour l'étude des causes qui paraissent prédisposer au choléra ou l'amener presque certainement.

» *Diarrhée.* — On a dit depuis longtemps et on a répété dans l'Instruction publiée par le Conseil de Salubrité que, parmi les symptômes du choléra, le plus commun était la diarrhée qui précédait toujours les autres et qu'il suffisait de la faire céder au moment de son développement pour prévenir la maladie.

» C'était un fait d'observation généralement accepté, mais qui ne reposait pas, jusqu'à ce jour, sur des chiffres bien authentiques.

» La réponse à la première question placée en tête de vos bulletins nous a permis de constater l'exacte vérité de cette observation.

» Sur 6,903 bons bulletins, nous trouvons que la diarrhée prémonitoire a précédé le choléra, de six heures au moins, 4,983 fois; et seulement 619 fois on constate qu'il n'y avait pas eu de diarrhée. Mais un certain nombre de ces derniers bulletins mentionne que les individus atteints éprouvaient depuis plusieurs jours des coliques ou un malaise général, ou une douleur épigastralgique assez forte.

» Chez d'autres malades le choléra s'est déclaré d'emblée, mais ils étaient atteints de maladies graves ou convalescents de maladies antérieures. On sait d'ailleurs que, pendant le règne d'une épidémie, toutes les maladies prennent plus ou moins le cachet de cette épidémie; les cas mortels de choléra sans diarrhée ne furent-ils point des maladies d'une autre nature, revêtues des apparences du choléra?

» Chez les jeunes enfants, on a souvent constaté qu'il y avait de la diarrhée

qui a été attribuée à la dentition. Enfin, les observations mises sur les bulletins font voir que le choléra est devenu quelquefois foudroyant, à la suite d'une émotion vive, en apprenant, par exemple, la mort d'un parent ou d'un ami, et plusieurs fois en revenant du cimetière.

» *En général, nous croyons pouvoir déclarer, en présence de ces chiffres et de ces bulletins si instructifs, que le choléra d'emblée est une exception à la règle générale, qui a établi, dans toutes les épidémies cholériques et dans tous les pays, que le choléra était presque constamment précédé de la diarrhée.*

» *Causes.* — Le choléra est une affection épidémique due à une cause générale. Il a sévi pendant plusieurs années, à des époques différentes, dans les climats les plus divers et sous les températures les plus opposées, sans que son caractère originel ait été aucunement précisé.

» Nous n'avons pas pensé que nous dussions engager le Conseil de Salubrité dans la recherche de cette cause générale attribuée, suivant quelques médecins, à des *helminthes*, à des animalcules dans l'air, à un parasite végétal; suivant d'autres, à l'électricité, à l'absence ou à la diminution de l'ozone; à l'absorption d'un ou de plusieurs gaz délétères exhalés de matières animales en décomposition, etc.; mais nous avons pensé que nous devions surtout appeler son attention sur les causes prédisposantes ou occasionnelles qui appartiennent presque toutes à l'hygiène et qui ont une influence plus ou moins directe sur le développement, la propagation et la gravité de la maladie.

» Les causes prédisposantes indiquées sur les bulletins sont générales ou particulières.

» Les causes prédisposantes générales sont : les saisons; la température, les vents, l'humidité, la sécheresse; l'insalubrité des rues, des maisons, des escaliers, des cours; les dépôts de fumiers; l'infection des lieux d'aisances et des plombs; les logements insalubres.

» Les causes prédisposantes particulières sont : les maladies antérieures; la misère, la malpropreté, l'acclimatation, les professions; la grossesse, un accouchement récent, l'allaitement.

» Les causes occasionnelles sont : les écarts de régime, l'ivrognerie, les mauvaises mœurs ou les excès vénériens; les émotions morales; l'usage d'un purgatif.

» Nous étudierons successivement et très-succinctement chacune de ces causes, au moyen des bulletins de visites préventives et nous tâcherons d'en tirer quelques enseignements.

CAUSES PRÉDISPOSANTES GÉNÉRALES.

SAISONS ; TEMPÉRATURE, VENTS, HUMIDITÉ, SÉCHERESSE. — INSALUBRITÉ DES RUES, DES MAISONS, DES ESCALIERS, DES COURS. — DÉPÔTS DE FUMIERS. — INFECTION DES LIEUX D'AISANCES ET DES PLOMBS. — LOGEMENTS INSALUBRES.

» *Saisons.* — Dans les épidémies de 1832 et de 1849, le choléra s'était déclaré au printemps et avait disparu en hiver. Dans l'épidémie de 1853-1854, la maladie commence en novembre et presque en hiver; elle se ralentit en décembre, janvier et février, c'est-à-dire pendant le froid, reprend en mars et arrive ainsi en croissant jusqu'à la fin de l'année 1854. Cette marche de la dernière épidémie vient donc nous démontrer que l'hiver même n'est pas un obstacle absolu à son développement, à Paris, au moins, comme on l'avait pensé d'abord.

» *Température, Sécheresse.* — Nous la voyons reprendre au printemps et grandir pendant les fortes chaleurs de l'été, comme en 1832 et en 1849.

» *Vents, Humidité.* — L'épidémie de 1853-1854 parut encore sous l'influence des vents d'ouest ou du sud-ouest et du froid humide.

» *Rues insalubres.* — Quoique nous puissions citer, comme dans les autres épidémies, des rues et des maisons très-salubres qui ont été cruellement frappées par le choléra, il y a encore cependant une très-grande différence à établir entre la mortalité de celles-ci et la mortalité des rues et des maisons insalubres.

» *Maisons insalubres.* — 204 maisons ont été plus spécialement notées comme insalubres. Quelques-unes d'entre elles ont été signalées à quatre ou cinq reprises différentes, et avec une grande insistance de la part des médecins, sans qu'ils soient toujours parvenus à les faire assainir; il y avait là très-probablement des raisons majeures qui s'opposaient à ce que les travaux fussent faits pendant l'épidémie. Aussi, croyons-nous devoir insister pour que la bonne tenue des maisons soit l'objet d'une surveillance sévère et pour qu'on n'attende pas la menace d'une épidémie pour y faire faire les réparations nécessaires.

» Ce sont les huitième et douzième arrondissements dans lesquels on a noté un plus grand nombre de maisons insalubres et frappées par le choléra.

VIIIme arrondissement	. . . . .	49 maisons insalubres.
XIIme —	. . . . .	38 —

» *Escaliers.* — 96 escaliers ont été signalés comme ayant besoin de grandes réparations.

» *Cours.* — 55 fois les cours des maisons visitées ont été notées comme insalubres, moins à cause des murs couverts de malpropreté ou des plâtres dégradés qu'à cause du défaut de pavage ou de son mauvais état d'entretien, qui ne permettait pas l'écoulement des eaux ménagères et pluviales et produisait des mares d'eau stagnantes donnant de la mauvaise odeur.

» *Fumiers.* — 14 fois les bulletins portent la mention de dépôt de vieux fumiers qui répandaient l'infection dans le voisinage, à cause des fumiers eux-mêmes et parce qu'ils servaient à recevoir toutes les immondices des locataires de la maison.

» *Lieux d'aisances.* — 239 fois les lieux d'aisances ont été trouvés dans l'état le plus déplorable. On en a signalé surtout la malpropreté et une dégradation telle, que les siéges n'existaient plus, que les urines en décomposition restaient sur le sol; beaucoup de lieux d'aisances étaient privés d'air et de lumière. C'est une des parties de la maison qui doit toujours être examinée avec soin; car la mauvaise odeur que répandent les lieux mal entretenus, rend inhabitables les logements qui les avoisinent et peut, surtout pendant les chaleurs, contribuer à développer des maladies graves, et propager certaines maladies épidémiques.

79 fois cette cause a été signalée dans le VIIIme arrondissement.
40 fois — — XIIme —

» *Plombs.* — 96 fois aussi, mais non dans les escaliers, dont il a été parlé plus haut, les plombs ont été trouvés en mauvais état et incapables de conduire les eaux ménagères à la rue.

» *Logements insalubres.* — Lors des visites préventives qui ont été faites, les médecins ont bien compris que le logement des malades atteints de choléra devait être pour eux l'objet de leur plus grande attention; aussi, avons-nous lu, au sujet des 842 logements déclarés insalubres, des notes nombreuses, que nous pouvons résumer ainsi :

1° Logements particuliers insalubres;
2° — — salubres, mais devenus insalubres par encombrement ou malpropreté;
3° — garnis insalubres;
4° — — salubres, mais devenus insalubres par encombrement ou malpropreté.

» Dans les logements particuliers on a reconnu différentes causes d'insalubrité, comme : défaut d'air, de lumière, humidité, malpropreté des papiers ou des murs, malpropreté des habitants; presque toujours ces logements étaient habités par des personnes inscrites au bureau de bienfaisance. Nous

croyons donc devoir inviter MM. les administrateurs de ces bureaux à signaler à la Commission des logements insalubres les faits pareils qu'ils viendraient à découvrir.

» On a indiqué beaucoup plus souvent les logements particuliers salubres, mais rendus insalubres par encombrement que l'on ne peut considérer comme une cause capable de donner lieu à des affections spécifiques, mais comme une circonstance favorable au développement des affections infectieuses, donnant au produit matériel de ces maladies le degré de concentration nécessaire à leur production.

» Cinq, six et même sept personnes vivaient et passaient la nuit dans des chambres qui n'auraient dû en contenir que deux ou trois au plus; aussi le nombre des malades et des morts fournis par des familles placées dans ces mauvaises conditions a été très-considérable.

» Cet encombrement était d'ailleurs d'autant plus dangereux que les habitants apportaient ou conservaient dans ces logements d'autres moyens d'y vicier l'air.

» Ainsi, quelques-uns ont été déclarés insalubres par le voisinage des plombs ou des latrines; d'autres ont été appréciés de la même manière, parce qu'ils renfermaient des chiens malades, des lapins, de la volaille ou même des objets ou hardes malpropres, des vieux cuirs, des os, des chiffons, etc.

» Rue des Poiriers, n° 8, on trouve à la fois dans une chambre de cholérique, des chiens, des chats, des poules, des coqs et surtout des lapins.

» Dans la rue Ferdinand-Berthoud, n° 6, un homme qui habitait deux cabinets bien aérés, y conservait *sept* chats, quoiqu'il fût dans la plus grande misère. Ce logement infect fut longtemps inhabitable à cause de la mauvaise odeur, et cependant il avait été largement ventilé et réparé à neuf après le décès de ce cholérique.

» *Logements garnis insalubres.* — Les bulletins ont eu souvent l'occasion de signaler l'insalubrité de certains garnis occupés généralement par des ouvriers. Beaucoup de ces logements sont humides, privés d'air et de lumière; les objets de literie sont parfois dans un état de dégradation trop évidente et d'une malpropreté révoltante.

» Le siége de ces sortes de maisons garnies est généralement dans des quartiers étroits, resserrés, où le prix des locations est peu élevé. Pour la même raison, les logeurs choisissent ordinairement de vieilles maisons, en mauvais état de réparation, ils y pratiquent des cloisons avec de vieilles planches simplement juxta-posées, quelquefois ils collent par dessus un

mauvais papier bientôt sali et déchiré. C'est sous ce papier et dans les fentes de ces planches que se réfugie la vermine qui doit éclore à la belle saison, et vivre aux dépens des habitants de ces tristes lieux.

» *Logements garnis salubres, rendus insalubres par l'encombrement.* — Si par hasard ces logements garnis sont larges, bien situés et dans de bonnes conditions hygiéniques, les logeurs parviennent à les rendre insalubres en les encombrant outre mesure, en tenant les fenêtres closes, en ne changeant pas assez fréquemment les draps et la paille de la literie, en ne faisant jamais ou presque jamais blanchir les couvertures, carder ou épurer la courte laine des matelas, qui reçoivent trop souvent les sueurs nocturnes des ouvriers épuisés par la fatigue, la chaleur et la maladie.

» Chargé par le Conseil de visiter, en mars 1853, à l'occasion d'une épidémie de fièvre typhoïde, les garnis occupés par la classe ouvrière dans les sections des Invalides, de Babylone, de la Monnaie, des Iles, de l'Arsenal et de l'Hôtel-de-Ville, nous avons consigné dans un long rapport nos douloureuses observations sur ces garnis et sur l'insalubrité de beaucoup d'entre eux. Nous sommes convaincu que les autres membres de la même Commission, composée de MM. Guerard, Lélut, Trélat et Vernois, ont dû faire, chacun, dans les sections qu'ils ont visitées, des observations analogues.

» La lecture attentive des bulletins de visites préventives nous a démontré que, quelques mois après notre visite, le choléra allait frapper de nombreuses victimes dans ces garnis insalubres. Ces foyers épidémiques avaient été déjà signalés par la Commission de 1832. Si on a pris alors des mesures hygiéniques pour améliorer ce fâcheux état des garnis, elles n'ont pas été continuées, car nous avons trouvé les mêmes causes permanentes d'insalubrité accumulées dans les maisons garnies où elles ont été trop souvent signalées dans les bulletins de 1853-1854.

» Nous croyons donc devoir appeler de nouveau, sur ces observations générales, la plus sérieuse attention de l'Administration, qui doit exercer une surveillance incessante pour combattre l'incurie ou le mauvais vouloir des logeurs.

CAUSES PRÉDISPOSANTES PARTICULIÈRES.

MALADIES ANTÉRIEURES. — MISÈRE. — MALPROPRETÉ. — ACCLIMATATION. — PROFESSION. — GROSSESSE; ACCOUCHEMENT RÉCENT; ALLAITEMENT.

» *Maladies antérieures.* — Les bulletins ont noté, avec beaucoup de soin généralement, si les cholériques étaient malades au moment de l'attaque, ou s'ils avaient été malades récemment, et ils constatent que 617 étaient

actuellement malades ou atteints de maladies anciennes, ou enfin convalescents de maladies graves.

» Les maladies les plus communément signalées par les médecins sont la fièvre typhoïde, les entérites, les gastrites et quelques fièvres éruptives comme la rougeole, la scarlatine, la variole, les érysipèles.

» Nous avons déjà dit plus haut, et nous croyons devoir répéter, que les cas de choléra d'emblée avaient été souvent remarqués chez les malades atteints de maladies antérieures et surtout chez ceux affectés de fièvre typhoïde, d'entérites ou de gastro-entérites. On ne doit donc pas négliger les maladies qui sont, pour ainsi dire, les signes précurseurs du choléra, comme les diarrhées, les dyssenteries et les dérangements des voies digestives; il faut se hâter de les guérir, parce qu'elles ne font que favoriser l'épidémie, et rendent l'organisme incapable de résister à l'action morbifique qui vient agir sur lui.

» *Misère.* — Sous ce titre nous avons cru devoir réunir non-seulement tous les cholériques qui étaient véritablement misérables, mais aussi ceux chez lesquels la nourriture était insuffisante, à cause de la faiblesse de leurs salaires et ceux qui, par avarice ou d'autres causes analogues, se condamnent volontairement à prendre une nourriture insuffisante.

» Nous trouvons sur les bulletins 1,020 mentions de cette cause fâcheuse.

» Voici comment se rangent les douze arrondissements sous le rapport de la misère :

XIIe	arrondissement.	373	mentions.
VIIIe	—	179	—
X^e	—	100	—
VIe	—	73	—
XIe	—	70	—
IXe	—	57	—
V^e	—	50	—
Ier	—	38	—
VIIe	—	31	—
IIe	—	29	—
IIIe	—	11	—
IVe	—	9	—
	TOTAL.	1,020	mentions.

» Votre Administration, Monsieur le Préfet, a fait tous ses efforts, en 1853, comme dans d'autres circonstances malheureuses, pour venir au secours de

ceux que la misère ou les privations exposaient davantage aux maladies. Elle a ouvert un large crédit mis à la disposition des maires pour venir en aide, pendant ce temps de calamité, aux pauvres du bureau de bienfaisance, et bientôt elle a cru devoir étendre aux familles et aux personnes isolées nécessiteuses, le bénéfice de ces distributions hebdomadaires de bois, de vêtements, de chauffage; mais elle n'a pu toujours arriver à corriger immédiatement les effets funestes de cette cause, dus trop souvent à l'inconduite ou à l'imprévoyance.

» *Malpropreté.* — Nous ne voulons pas parler ici de la malpropreté des logements ou des maisons qui rentrent dans la catégorie des logements ou maisons insalubres, mais seulement de la malpropreté des personnes, et nous trouvons que 154 bulletins en font mention.

» *Acclimatation.* — On avait fait la remarque dans les autres épidémies que les individus non acclimatés à Paris, c'est-à-dire en passage dans la capitale ou arrivés depuis peu de temps, étaient, pour cette cause, prédisposés à contracter plus facilement le choléra.

» Le Conseil de Salubrité avait même demandé, en 1853, dans un rapport précédemment cité, que l'on ne délivrât pas de passeports aux ouvriers qui voudraient se rendre à Paris, tant que l'épidémie n'aurait pas cessé.

» L'étude des bulletins offrait donc, au point de vue de l'acclimatation, un certain intérêt et voici le résultat de nos recherches :

Individus arrivés à Paris :	depuis 1 mois au plus.	251
	— 2 —	43
	— 3 —	27
	— 4 —	14
	— 5 —	9
	— 6 —	25
	TOTAL.	369

» Sur ces 369 observations, 251 ou les deux tiers s'appliquent au premier mois. Nous ne devons cependant pas négliger de dire que, dans le premier mois surtout, il y a un certain nombre d'enfants ramenés de nourrice et qui ont dû puiser, soit dans le changement forcé de nourriture, soit dans le sevrage, soit dans le travail de dentition, les prédispositions à une maladie plus sérieuse et souvent mortelle.

» *Profession.* — Cette cause n'est pas assez régulièrement consignée sur les bulletins pour que nous ayons pu en tirer quelque profit pour ce travail.

» *Grossesse, Accouchement récent, Allaitement.* — Ces différentes causes ont été différemment interprétées dans les épidémies précédentes. Dans la discussion engagée sur ce sujet à l'Académie de Médecine, dans la séance du 3 juillet 1832, on a dit : « que la grossesse, qui préserve assez généralement dans les autres épidémies, a été aussi préservative dans le choléra. Cependant, ajoutait-on, si une femme, à quelque époque que ce soit de sa grossesse, contracte le choléra, elle en éprouve tous les symptômes, les vomissements, les crampes, la cyanose; mais si le choléra succède à la grossesse, les femmes n'éprouvent ni vomissements, ni crampes; constamment elles mettent au monde des enfants morts. Si le choléra éclate au moment du travail, le travail est suspendu; il ne reprend qu'à l'époque de la réaction; l'accouchement s'achève; mais l'enfant est toujours mort. »

» Neuf femmes ont été traitées du choléra dans la Maison d'accouchement, du 26 mars au 30 avril 1832, quatre ont été guéries, cinq sont mortes.

» A l'Hôtel-Dieu, le choléra a aussi visité les femmes enceintes. Les femmes grosses, amenées de la ville, atteintes du choléra, ont toutes avorté et sont presque toujours mortes. Toutefois, les malades et les morts ont été en petit nombre, tellement que la mortalité n'en a pas paru augmentée.

» Nous lisons, à la page 193 de la *Gazette médicale* de 1832, l'observation d'une femme, âgée de 19 ans, qui accoucha d'un enfant mort au milieu des crampes et guérit aussitôt l'accouchement terminé.

» En 1849, il y a eu à la Maison d'accouchement sept entrées et six décès.

» En 1853-1854, dans le même établissement hospitalier, il y a eu huit entrées et trois décès.

» D'autre part, nos bulletins nous apprennent que 59 femmes étaient enceintes, 33 étaient nourrices, 77 étaient récemment accouchées.

» La grossesse ne préserve donc pas du choléra.

» C'est une illusion qu'il nous coûte de détruire, mais nous devons dire toute la vérité.

CAUSES OCCASIONNELLES.

ÉCARTS DE RÉGIME; IVROGNERIE; MAUVAISES MOEURS; EXCÈS VÉNÉRIENS. — ÉMOTIONS MORALES. — USAGE D'UN PURGATIF.

» *Écarts de régime, Indigestion, Imprudence.* — Nous avons dû, pour ne pas multiplier les chapitres, réunir ces trois causes, qui se rapprochent et se tiennent de si près et nous trouvons 291 bulletins qui nous donnent cette mention et qui indiquent le plus souvent la cause particulière qui a déterminé le choléra.

» Tantôt c'est l'ingestion d'une grande quantité d'eau froide, de glace, de

bière froide; tantôt l'usage de fruits non mûrs ou de mauvaise qualité, l'usage même de fruits ayant acquis toute leur maturité, quand on en use sans modération; tantôt encore l'usage des bains froids, lorsque l'individu était en sueur ou déjà atteint de diarrhée. Une fois, le choléra s'est déclaré chez un individu qui s'était endormi dans une cave.

» Comme exemple d'imprudence, nous trouvons un fait curieux que nous choisissons au milieu de beaucoup d'autres et que nous croyons devoir citer à cause de sa singularité : Un jeune maçon de 18 ans, plein de force, de vigueur et de santé, est pris subitement, en juin 1854, de diarrhée, à la suite de laquelle il quitte son pantalon pour le laver; il le remet sur lui tout mouillé, et il est atteint, presque immédiatement, des symptômes les plus violents du choléra, qui le tue au bout de quelques heures.

» *Ivrognerie.* — L'ivrognerie pourrait bien être assimilée aux écarts de régime, mais c'est ordinairement un défaut habituel, une règle d'inconduite journalière, et qui, sous ce rapport, diffère essentiellement des causes précédentes. Cette intempérance ordinaire de certains individus les prédispose essentiellement au choléra.

» En 1832, la Commission qui a recherché son influence sur le développement des accidents cholériques, fit faire, dans les hôpitaux, le relevé des entrées des malades cholériques par jour, et il est résulté de ce travail que le maximum des entrées a été le lundi, le mercredi et le jeudi, et que la diminution du mardi paraît être une conséquence des fortes entrées du lundi.

» D'ailleurs, on sait que les entrées sont toujours, en temps ordinaire, plus nombreuses les lundis que les autres jours de la semaine.

» Nous n'avions pas à notre disposition les mêmes documents pour faire des recherches comparatives, mais nous avons utilisé les notes mises sur les bulletins des visites préventives et nous y trouvons que les écarts de régime, les indigestions, les imprudences ont été signalés. . . . . 291 fois,
l'ivrognerie. 201

492 fois,

c'est-à-dire que l'intempérance a produit le choléra 1 fois sur 14.

» Il n'y a guère de moyens directs à employer pour forcer à observer la tempérance. Cependant on fera bien d'insister fortement et avec persévérance dans les instructions sur les dangers des excès de tous genres, surtout pendant une épidémie.

» *Mauvaises mœurs, Excès vénériens.* — Il était beaucoup plus difficile de connaître ceux qui avaient des mœurs trop relâchées et qui se livraient habituellement à des excès vénériens; cependant, dans certains cas exception-

nels sans doute et trop patents pour pouvoir les dissimuler, les bulletins ont dit que le choléra avait frappé 38 personnes livrées à ces pratiques funestes.

» *Émotions morales.* — Nul ne contestera, sans doute, les effets funestes, soit de la peur, soit du chagrin causé par la maladie ou la mort d'un parent ou d'un ami.

» N'avons-nous pas vu, en 1832, l'Administration être obligée de renoncer à l'emploi des fourgons d'artillerie requis pour l'enlèvement des corps, par la raison que le bruit de ferrailles particulier à ces sortes de voitures jetait l'épouvante dans la population; plus tard elle dut encore, et pour des motifs analogues, ne plus employer les tapissières disposées pour le service des inhumations.

» Les émotions morales jouent un rôle évident dans le développement du choléra.

» 172 bulletins nous disent que des personnes ont été frappées et quelquefois foudroyées par le choléra. Ces derniers cas ont été parfois observés chez des personnes venant d'accompagner au cimetière quelque parent ou ami et qui s'étaient trouvées témoins du douloureux spectacle d'inhumations, alors si rapprochées.

» *Usage d'un purgatif.* — Nous terminerons cette longue série de causes du choléra, en appelant l'attention des médecins principalement sur une autre cause peu importante, sans doute, mais qui a cependant fait quelques victimes et dont on doit par conséquent tenir compte : nous voulons parler de l'usage d'un purgatif en temps d'épidémie.

» Déjà, en 1832, on avait fait quelques remarques à ce sujet, et nous trouvons dans la *Gazette médicale* de 1832, page 324, deux observations qui viennent confirmer ce fait et, page 347, une autre observation très-détaillée du docteur Caron-Duvillard, d'un cas de choléra succédant à l'emploi d'un purgatif.

» 64 fois le choléra a eu cette origine en 1853-1854, soit qu'il ait produit une diarrhée qui a persévéré et donné lieu à des accidents consécutifs, soit qu'il ait produit presque immédiatement des accidents graves.

» Mais nous devons ajouter que le purgatif a été pris, presque toujours, sans avoir été prescrit par un médecin et par conséquent d'une manière inopportune.

MORTALITÉ.

» C'est sous l'influence de causes générales encore inconnues, de causes particulières en parties connues, que l'épidémie cholérique de 1853-1854 s'est montrée à Paris.

» Elle a commencé le 11 novembre 1853 et n'a cessé qu'à la fin de décembre 1854; elle a donc duré 416 jours.

» Pendant cet intervalle, voici la mortalité :

LOCALITÉS.	POPULATION.	DÉCÈS.	TOTAL.	TOTAL.
Paris	1,022,530	7,626	(1) 10,771	11,520
Arrondissement de Saint-Denis	222,039	1,981		
— de Sceaux	119,047	1,164		
Décès militaires	31,732	686	(2) 749	
— provenant des départements sans désignation de domicile	»	63		

» Ce qui donne pour Paris 7,46 pour 1,000.

RAPPORT DE LA MORTALITÉ DANS LES DOUZE ARRONDISSEMENTS.

» Les décès de Paris se subdivisent ainsi, par rapport aux douze arrondissements :

ARRONDISSEMENTS.	POPULATION.	DÉCÈS.	PROPORTION.
Ier	107,264	553	5,15
IIe	114,344	563	4,92
IIIe	65,512	420	6,41
IVe	45,896	194	4,22
Ve	97,208	805	8,28
VIe	103,937	815	7,84
VIIe	69,735	541	7,77
VIIIe	110,243	897	8,13
IXe	46,602	475	10,19
Xe	100,114	844	8,43
XIe	67,199	408	6,07
XIIe	94,476	1,111	11,75
TOTAUX	1,022,530	7,626	7,45

(1) Nous croyons devoir faire remarquer la différence qui se trouve dans ce total des décès cholériques pour Paris, 7,626, qui diffère de celui de 9,217, inscrit sur le tableau graphique ci-annexé. Pour arriver à un chiffre égal de 9,217, il faut distraire des décès des communes rurales des arrondissements de Saint-Denis et de Sceaux un certain nombre de décès de personnes qui sont venues mourir dans les hôpitaux de Paris et les ajouter au chiffre des décès fournis par les douze arrondissements de Paris seulement (7,626).

(2) Le recensement de la population n'ayant pas donné les âges pour l'armée, les décès militaires n'ont pas été compris dans la statistique des décès cholériques ; il en est de même pour les personnes venues des départements, ce qui explique les deux totaux du tableau de la mortalité.

» Sous le rapport de la mortalité comparée à la population, les douze arrondissements se trouvent ainsi rangés :

ARRONDISSEMENTS.	DÉCÈS.
XIIe	1,111
IXe	475
X^e	844
V^e	805
VIIIe	897
VIe	815
VIIe	541
IIIe	420
XIe	408
Ier	553
IIe	563
IVe	194

» L'observation exacte, déjà faite par la Commission de 1832, relativement à l'encombrement et à la densité de la population, peut encore se faire pour l'épidémie de 1853-1854.

» Les décès cholériques dépendent surtout du genre de population. « Il » faut donc considérer, dit-elle, surtout le rapport du sol et de l'habitant » qui est plus exposé à mesure qu'il y a plus d'encombrement, et il y a » bien assurément une certaine espèce de population, comme une certaine » espèce de lieux qui favorisent le développement du choléra, le rendent » plus intense et ses effets plus meurtriers. » Et elle ajoute « que le concours » de ces deux causes paraît à ses yeux plus redoutable que les variations » de température, la direction des vents, l'exposition du sol et son plus ou » moins de hauteur ou d'abaissement, de sécheresse ou d'humidité. »

» L'entassement et la misère expliquent alors la différence de mortalité. Les deux arrondissements dans lesquels elle a été plus considérable sont presque les mêmes dans les trois épidémies.

1832.				1849.				1853-1854.			
Arrondissements	Population.	Décès.	Proportion.	Arrondissements	Population.	Décès.	Proportion.	Arrondissements	Population.	Décès.	Proportion.
IXe arrond.	41,895	1,922	45,87	XIIe arrond.	85,604	1,753	20,47	XIIe arrond.	94,476	1,111	11,75
VIIe arrond.	58,944	1,727	29,29	XIe arrond.	49,882	717	14,37	IXe arrond.	46,602	475	10,02

» Cette observation se justifie encore, si on compare les six premiers

arrondissements avec les six derniers, comme on peut le voir dans le tableau suivant :

1853.				1849.				1853-1854.			
Arrondiss.	Population.	Décès.	Proportion.	Arrondiss.	Population.	Décès.	Proportion.	Arrondiss.	Population.	Décès.	Proportion
Six premiers	383,390	5,196	13,74	Six premiers	530,773	4,843	9,12	Six premiers	534,161	3,350	6,39
Six derniers	375,745	11,376	30,28	Six derniers	503,423	6,107	12,13	Six derniers	488,369	4,276	8,75
TOTAL.	759,135	16,572		TOTAL.	1,034,196	10,950 (1)		TOTAL.	1,022,530	7,626	

» En 1832, les arrondissements les plus frappés pendant l'épidémie ont encore été ceux qui ont le plus souffert pendant la recrudescence. La même remarque est applicable à l'épidémie de 1853-1854.

» Non-seulement la mortalité ordinaire ne fut pas diminuée tant que dura l'épidémie, mais elle fut plus forte pendant son influence et après la disparition de la maladie.

» L'observation faite en 1832 se trouve donc encore vérifiée par le travail de 1853-1854, si on en juge par le tableau ci-joint, où l'on voit que la mortalité ordinaire est annuellement de 34,000 environ, mais qu'elle a été en :

1853, de 34,525, en y joignant les décès cholériques 35,318
1854, de 35,658, — — — 42,987
1855, de 36,008, — — — 38,305

POPULATION.	ANNÉES.	MORTALITÉ ordinaire.	MORTALITÉ cholérique.	TOTAUX.
Recensement de 1851 : 1,053,262. . .	1851	29,717	. . . . .	29,717
	1852	29,875	. . . . .	29,875
	1853	35,029	(2) 789	35,818
	1854	34,489	8,428	42,917
	1855	36,800	1,233	38,133
Recensement de 1856 : 1,174,346. . .	1856	32,209	. . . . .	32,209
	1857	35,539	. . . . .	35,539
	1858	34,700	. . . . .	34,700
	1859	34,015	. . . . .	34,015

(1) Dans le chiffre comparatif des décès cholériques de 1849 on a compris seulement les décès à domicile. Les décès qui ont eu lieu dans les hôpitaux n'ont pas, comme en 1832 et en 1853-1854, été reportés dans les arrondissements où demeuraient les personnes décédées.

Si on ajoute à. 10,950
les décès des hôpitaux. 8,215
on a un total de. . . . . 19,165 ou proportion 18,53.

(2) A partir du 9 novembre.

RAPPORT DE LA MORTALITÉ DANS LES ARRONDISSEMENTS DE SAINT-DENIS ET DE SCEAUX.

» Il serait trop long de suivre dans tous leurs détails les chiffres comparés de la population de toutes les communes rurales du département de la Seine et celui de leur mortalité cholérique.

» Nous indiquerons seulement les communes les plus maltraitées dans le cours des trois épidémies :

ARRONDISSEMENT DE SAINT-DENIS.											
1832.				1849.				1853-1854.			
Communes.	Population.	Décès.	Proportion.	Communes.	Population.	Décès.	Proportion.	Communes.	Population.	Décès.	Proportion.
SURESNES..	1,441	82	55	SURESNES..	2,159	94	43,54	CLICHY...	6,314	118	18,69
PUTEAUX..	2,018	101	50	CLICHY...	5,911	229	38,80	NEUILLY...	15.735	162	10,30

ARRONDISSEMENT DE SCEAUX.											
1832.				1849.				1853-1854.			
Communes.	Population.	Décès.	Proportion.	Communes.	Population.	Décès.	Proportion.	Communes.	Population.	Décès.	Proportion.
CHEVILLY..	317	17	53	BERCY....	8,961	270	30,13	BERCY....	10,654	253	23,75
GRENELLE..	1,647	80	49	GRENELLE..	5,548	136	24,51	CRETEIL..	1,546	40	25,27

RAPPORT DE LA MORTALITÉ AVEC L'AGE.

» Cette étude, faite en 1832, avait donné des résultats assez intéressants pour que nous ayons jugé utile de la continuer pendant l'épidémie de 1853-1854.

» Les mêmes observations en ressortent évidemment, soit que l'on prenne les décès en totalité pour Paris seul ou pour chacun des arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis. Si l'on vient à considérer le total

général des décès, on arrive encore à des résultats très-approximatifs. Les mêmes remarques ont été faites pour 1832 et pour 1849.

PARIS.			
Sexe masculin.		*Sexe féminin.*	
Maximum.	Minimum.	Maximum.	Minimum.
20 à 40 ans, 1,251	2 à 5 ans, 194	20 à 40 ans, 1,334	2 à 5 ans, 184
ARRONDISSEMENT DE SAINT-DENIS.			
Sexe masculin.		*Sexe féminin.*	
Maximum.	Minimum.	Maximum.	Minimum.
20 à 40 ans, 288	15 à 20 ans, 44	20 à 40 ans, 297	15 à 20 ans, 37
ARRONDISSEMENT DE SCEAUX.			
Sexe masculin.		*Sexe féminin.*	
Maximum.	Minimum.	Maximum.	Minimum.
20 à 40 ans, 179	15 à 20 ans, 23	20 à 40 ans, 150	15 à 20 ans, 23

» Pour le département de la Seine tout entier et pris dans son ensemble, ces chiffres se modifient légèrement :

Sexe masculin.		*Sexe féminin.*	
Maximum.	Minimum.	Maximum.	Minimum.
20 à 40 ans, 1,618	2 à 5 ans, 301	20 à 40 ans, 1,781	5 à 15 ans, 195

» Si maintenant nous réunissons les deux sexes et que nous comparions

les âges, nous retrouvons le même résultat obtenu pour les décès seuls de la capitale :

20 à 40 ans,	2 à 5 ans,
3,399	500

» Voici les résultats observés en 1832 et consignés dans le Rapport général :

20 à 40 ans,	2 à 5 ans,
4,836.	541.

» La statistique que nous avons dressée du choléra dans le quartier du Luxembourg, pendant l'épidémie de 1849 (1), nous conduit exactement aux mêmes séries d'âges; nous croyons donc pouvoir établir d'une manière presque certaine que si la deuxième enfance se trouve plus protégée, l'âge viril, au contraire, se trouve plus maltraité.

RAPPORT DE LA MORTALITÉ AVEC LES SEXES.

PARIS.		ARRONDISSEMENT DE ST-DENIS.		ARRONDISSEMENT DE SCEAUX.	
Masculin.	*Féminin.*	Masculin.	*Féminin.*	Masculin.	*Féminin.*
3,797	3,829	1,019	962	571	593

» Le résultat total des décès cholériques dans le département de la Seine donne un chiffre égal de mortalité pour les deux sexes :

Sexe masculin,	*Sexe féminin,*
5,387.	5,384.

» Les premiers résultats obtenus par la Commission de 1832 furent à peu près identiques.

Sexe masculin,	*Sexe féminin,*
9,170.	9,232.

» Les conséquences en furent ensuite modifiées par la défalcation qui fut faite d'une certaine partie de la population, comme les militaires, etc., et donnèrent une mortalité un peu plus forte pour les femmes.

» Nous n'avons pas les éléments nécessaires pour faire le même travail, et nous accepterons la première comparaison qui donne une égalité presque

(1) *Histoire statistique du Choléra-morbus dans le XIe arrondissement de Paris, pendant l'épidémie de* 1849; brochure in-8°, 1851.

complète entre les deux sexes, parce qu'elle se trouve justifiée par notre travail, pour 1849, précédemment cité :

Sexe masculin,	*Sexe féminin,*
387.	380.

MORTALITÉ COMPARÉE DANS LES TROIS ÉPIDÉMIES DE CHOLÉRA.

» L'épidémie cholérique qui vint frapper la capitale en 1832 fut d'autant plus terrible qu'elle était nouvelle et inconnue, et qu'elle fit, dès son apparition, un nombre considérable de victimes. On comptait 861 décès dans la même journée, chiffre énorme auquel on n'est jamais arrivé dans les deux autres épidémies.

» Si le choléra de 1849 a donné un chiffre total de mortalité plus fort, ce n'est que dans un plus long espace de temps et en jetant moins d'épouvante et de terreur dans la population.

» L'épidémie de 1853-1854 a suivi de bien près celle de 1849, mais elle a été plus bénigne; ses attaques étaient moins souvent foudroyantes; on a pu remarquer un peu moins de gravité dans les symptômes, un peu plus de lenteur dans la marche générale de la maladie. Les secours pouvaient être administrés en temps utile, et quoique sa durée ait été beaucoup plus longue, le chiffre total de la mortalité a été beaucoup moins élevé.

» Si nous devons cette atténuation du choléra à sa nature même, nous pouvons sans doute aussi en réclamer une bonne part pour les travaux d'embellissement de Paris, pour les larges percements de rues et de boulevards, qui y font circuler un air et plus vif et plus sain; mais nous osons croire que la vigilance perpétuelle du Conseil de Salubrité n'y est pas étrangère. L'hygiène publique gagne nécessairement au soin qu'apporte chacun de ses membres dans la visite des usines et des ateliers, dans l'examen attentif de toutes les causes d'insalubrité inséparables d'un grand centre de population.

» Nous croyons devoir encore reconnaître que cette amélioration peut aussi être attribuée au fonctionnement des bulletins de visites préventives ordonnées par le Conseil et si habilement dirigé par notre collègue, M. Trebuchet, alors chef du bureau sanitaire.

» La mortalité eut peut-être encore été moindre si les circonstances eussent permis de tenir compte de l'avis donné par le Conseil de Salubrité en 1827 (1) sur le défaut de proportion entre la largeur des rues et la hauteur des maisons de nouvelle construction, et aussi des observations faites par la Commission de 1832 sur les logements insalubres et surtout sur les garnis.

---

(1) *Rapport de* 1832, in-4°, pag. 198.

» Ces mêmes observations ont été reproduites dans notre compte-rendu des travaux des Commissions d'Hygiène. Nous espérons que le Conseil s'associera aux vœux que nous formons à ce sujet et que la salubrité de la capitale se trouvera ainsi plus assurée pour l'avenir.

» Ceci dit, nous résumons les chiffres de la mortalité cholérique dans les trois épidémies :

LOCALITÉS.	1832.		1849.		1853-1854.	
	POPULATION.	DÉCÈS.	POPULATION.	DÉCÈS.	POPULATION.	DÉCÈS.
Paris.	759,135	18,402(1)	1,034,196	19,165	1,022,530	7,626
Arrondis. de St-Denis.	83,167	2,001	180,930	3,231	222,039	1,981
— de Sceaux. .	67,087	1,335	116,567	1,481	119,047	1,164
Décès militaires et autres	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	749
TOTAL.	909,389	21,733	1,331,693	23,877	1,363,616	11,520

» Dans le document statistique du Ministère du Commerce sur l'épidémie de 1854, le chiffre des décès du département de la Seine est de 11,520.

» Les douze arrondissements de Paris donnent un total de 7,626 décès ; il est composé de la manière suivante :

1° Décès à domicile, signalés dans les feuilles quotidiennes des mairies.	4,862
2° Décès indiqués dans les feuilles d'hôpitaux provenant de personnes qui, atteintes chez elles, ont été transportées dans les établissements hospitaliers et y sont décédés.	2,764
TOTAL.	7,626

» Pour arriver à former le chiffre de 9,217 décès, on doit réunir les éléments qui suivent :

1° Décès provenant de la population parisienne	7,626
2° — — de l'armée.	686
3° — — de la population des communes rurales, mais constatés dans les hôpitaux de Paris.	842
4° Décès de personnes provenant, soit de différents départements, soit de l'étranger, ou dont le domicile est resté inconnu. . .	63
TOTAL	9,217
Décès constatés *à domicile* dans les différentes communes des arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis	2,303
TOTAL GÉNÉRAL des décès cholériques dans le département de la Seine.	11,520

(1) Blondel, *Rapport sur la marche et les effets du Choléra-morbus, en* 1832, *dans Paris et le département de la Seine;* in-4°, 1834, tableau 58.

DÉCÈS DANS LES COMMUNES RURALES.

» Il convient de ne pas perdre de vue que les 842 décès provenant de la banlieue et constatés dans les hôpitaux, ont été reportés dans les différentes communes d'où les personnes décédées provenaient.

» Si on rapproche les décès constatés dans les hôpitaux de Paris et provenant des communes rurales, soit. 842
de ceux constatés à domicile dans les mêmes communes et formant le chiffre de. 2,303
on aura un total de. 3,145

» Les chiffres officiels du Ministère du Commerce sont ainsi indiqués :

1° Arrondissement de Saint-Denis, décès.	1,981
2° — de Sceaux, décès.	1,164
TOTAL.	3,145

RÉSUMÉ OFFICIEL.

Paris	7,626
Arrondissements de Saint-Denis et de Sceaux . . .	3,145
Militaires.	686
Étrangers au département de la Seine	63
TOTAL GÉNÉRAL.	11,520

» Le total général de la mortalité cholérique a donc été, pendant les trois épidémies :

Paris.	45,942
Arrondissement de Saint-Denis. . . .	7,213
— de Sceaux	3,980
Et pour tout le département de la Seine . . .	57,135

DURÉE, RECRUDESCENCE ET RÉCIDIVE DANS LES TROIS ÉPIDÉMIES DE CHOLÉRA.

1832. — » Le choléra de 1832 commence le 26 mars ; il atteint son maximum en 15 jours, le 9 avril, qui donne 861 décès, reste stationnaire pendant 5 jours, décroît rapidement, reprend son élan, le 18 juin de la même année, pour donner 223 décès le 18 juillet, et s'éteint le 1er octobre, après 6 mois et 6 jours, ou 189 jours, ou 27 semaines.

» La première période, du 26 mars au 18 juin, a 88 jours et a donné 13,901 décès.

» La deuxième période, du 18 juin au 1er octobre, a 101 jours et a donné 4,501 décès, ou au total pour Paris 18,402 décès.

1849. — » Le choléra de 1849 commence dans la capitale le 7 mars 1849, et au Dépôt de mendicité de Saint-Denis le même jour; il n'atteint son maximum que le 10 juin, qui donne 707 décès; il a une recrudescence le 1er août, pour donner encore 70 décès le 15 du même mois et disparaît définitivement le 1er novembre 1849, après 7 mois et 22 jours ou 236 jours, ou 34 semaines.

» La première période, du 7 mars au 10 juin, a 96 jours et a donné 11,983 décès.

» La deuxième période, du 10 juin au 1er novembre, a 140 jours et a donné 7,182 décès, ou au total pour Paris 19,165 décès.

1853-1854. — » Le choléra de 1853-1854 commence le 11 novemb. 1853; il arrive au 26 avril 1854, qui donne pour ce jour et pour le 27 avril 59 décès; il a une première recrudescence le 5 juin, qui donne le 29 juin 77 décès; il en a une deuxième plus forte le 21 juillet, qui fait remonter le chiffre des décès à 122, le 3 août, qui est son maximum, et finit le 31 décembre 1854, après 13 mois et 19 jours ou 416 jours ou 59 semaines.

» La première période, du 11 novembre au 5 juin, a 207 jours et 1,998 décès.

» La deuxième période, du 5 juin au 21 juillet, a 46 jours et 1847 décès.

» La troisième période, du 22 juillet au 31 décembre, a 163 jours et 4,372 décès ou 416 jours et 9,217 décès (1).

» Les deux premières épidémies ont donc eu une recrudescence. L'épidémie de 1853-1854 en a eu deux.

La recrudescence est arrivée :
- en 1832 . . . . . le 86me jour;
- en 1849 . . . . . le 148me —
- en 1853
  - la première le 207me —
  - la deuxième le 22me — après la première.

» Il est assez difficile, Monsieur le Préfet, de saisir, à une simple lecture la

(1) On a dû reporter ici au chiffre des décès de la capitale les décès cholériques des communes rurales qui ont eu lieu dans les hôpitaux.

rapidité et le ralentissement de la marche des trois épidémies cholériques qui ont affligé Paris; aussi avons-nous suivi avec empressement l'idée qui nous est venue à la vue des quatre tableaux joints au *Rapport sur les Epidémies cholériques de* 1832 *et* 1849, mais qui se rapportent spécialement aux décès dans les hôpitaux et hospices de Paris.

1er tableau : décès en 1849 dans l'hospice de la Vieillesse (femmes);
2me — — en 1849 dans les hôpitaux et hospices civils;
3me — — en 1832 dans les hôpitaux et hospices civils;
4me — — en 1849 à domicile.

» Nous avons dressé, avec les renseignements complets qui étaient en notre possession, les trois tableaux graphiques B, C, D, que nous mettons sous vos yeux et qui vous donneront immédiatement une connaissance exacte de la durée et des recrudescences du choléra à domicile et dans les hôpitaux.

» Nous ne voulons pas terminer ce chapitre sans vous dire quelques mots des récidives :

» A différentes reprises, on a agité la question de savoir si une première attaque de choléra mettait à l'abri d'une autre attaque de la même maladie, soit dans la même épidémie, soit dans des épidémies subséquentes.

» Cette question n'est pas sans importance, puisque de sa solution peuvent dépendre les conseils que vous avez à donner pour les précautions à prendre en temps d'épidémie.

» Dans l'Instruction publiée en 1832 par l'Académie de Médecine, on trouve ce passage : « Une première invasion de la maladie ne dispense pas néces- » sairement d'une seconde; il existe dans le cours de l'épidémie plusieurs » faits de récidive bien constatés. » De notre côté nous avons recueilli avec soin les observations faites à ce sujet par les rédacteurs de nos bulletins, et nous y avons vu qu'on y signalait plusieurs malades ou décédés qui avaient eu déjà le choléra en 1832 et en 1849.

» On a même signalé, en 1853, le fait d'une personne qui fut atteinte deux fois du choléra dans le cours de cette même épidémie et enlevé la deuxième fois.

» On doit donc recommander, même aux personnes qui ont été déjà atteintes du choléra, de ne jamais se départir des mesures prudentes que nous indiquons pour éviter la maladie et surtout de ne pas négliger les avertissements donnés par la diarrhée prodromique.

TABLEAU **B.**

CHOLÈRA 1832

18,402 Décès

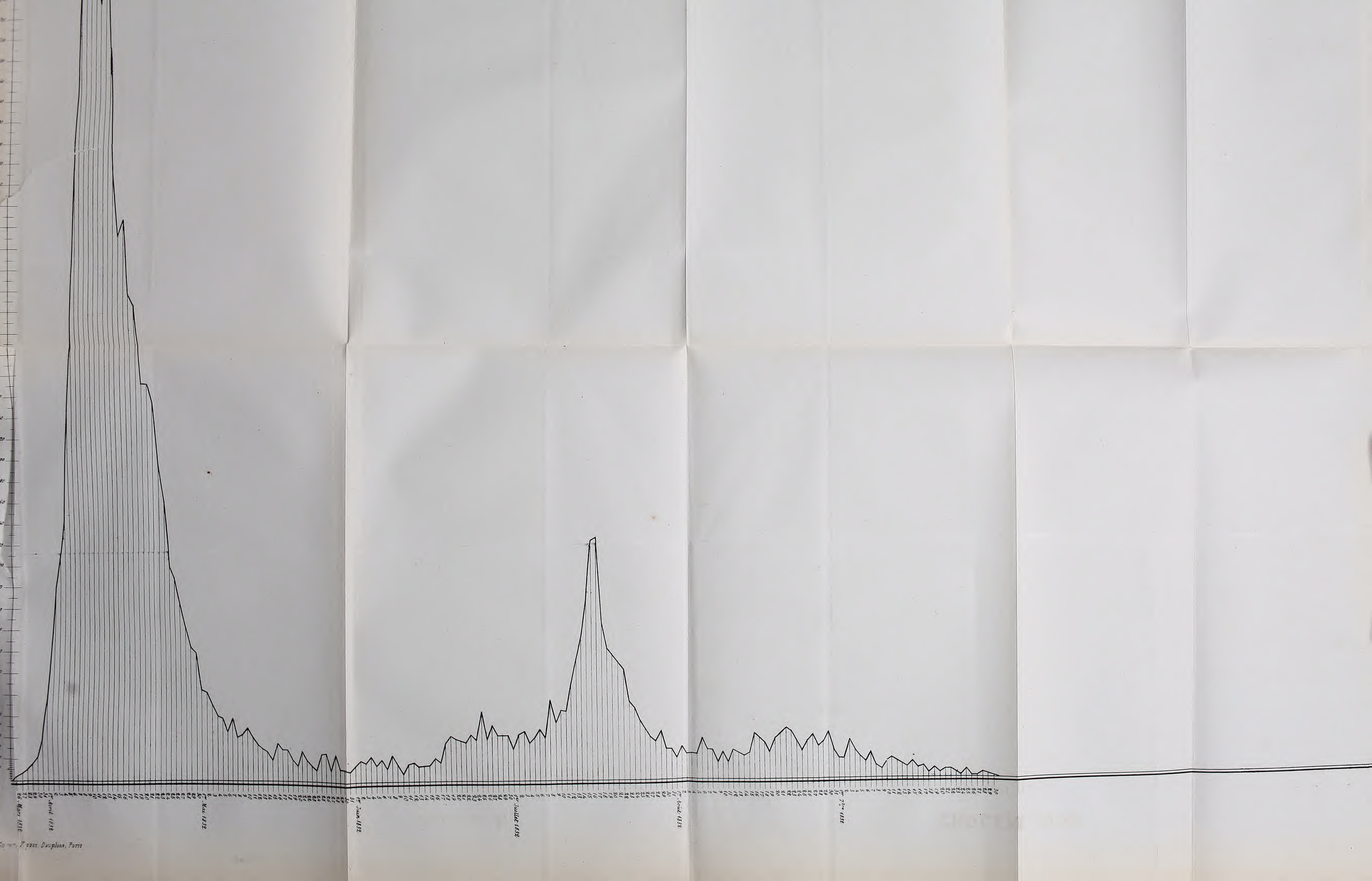

26 Mars 1832
1er Avril 1832
1er Mai 1832
31 Juin 1832
1er Juillet 1832
1er Août 1832
7bre 1832

TABLEAU **C.**

CHOLÈRA 1849

19, 165 Décès.

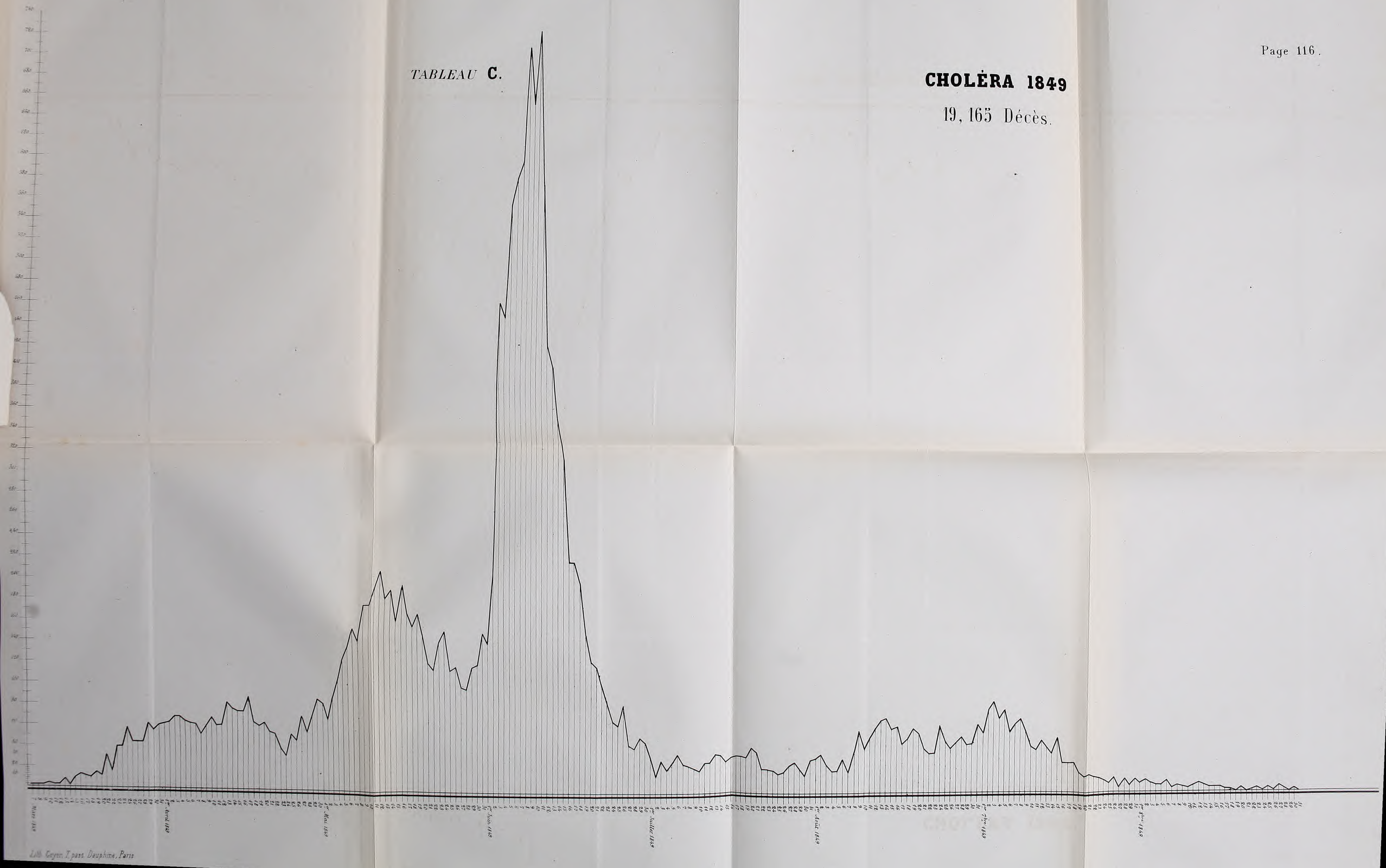
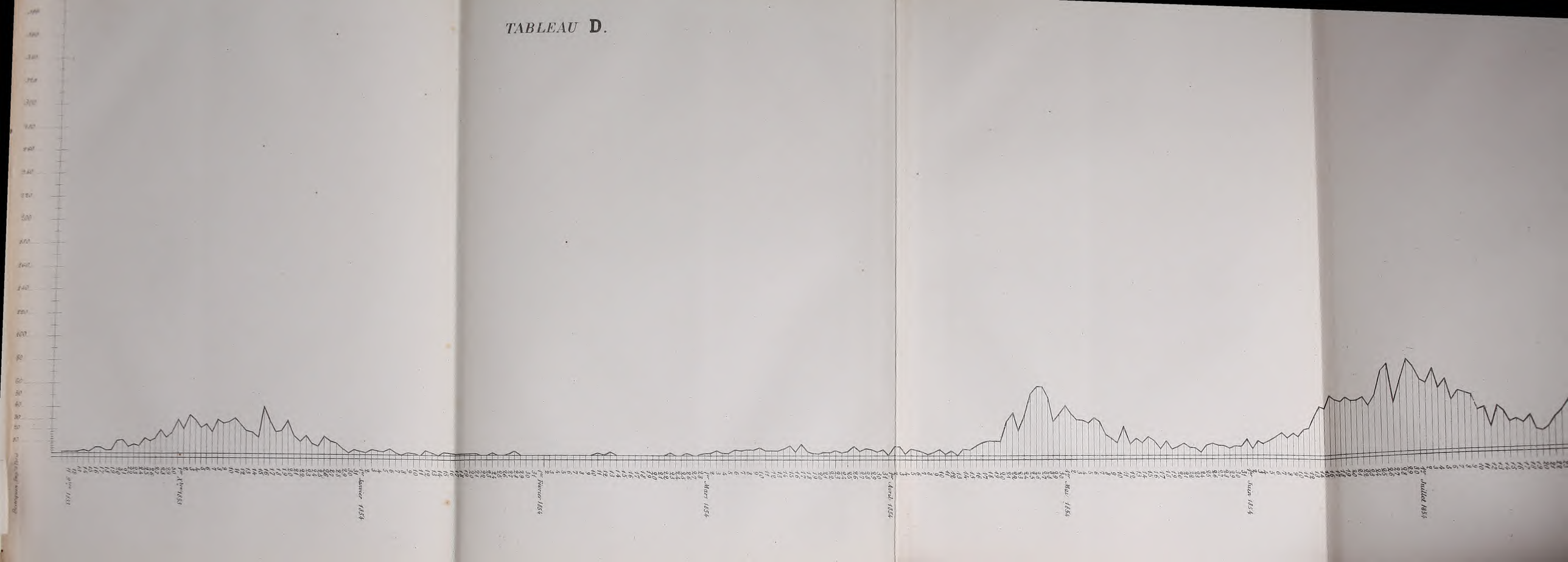
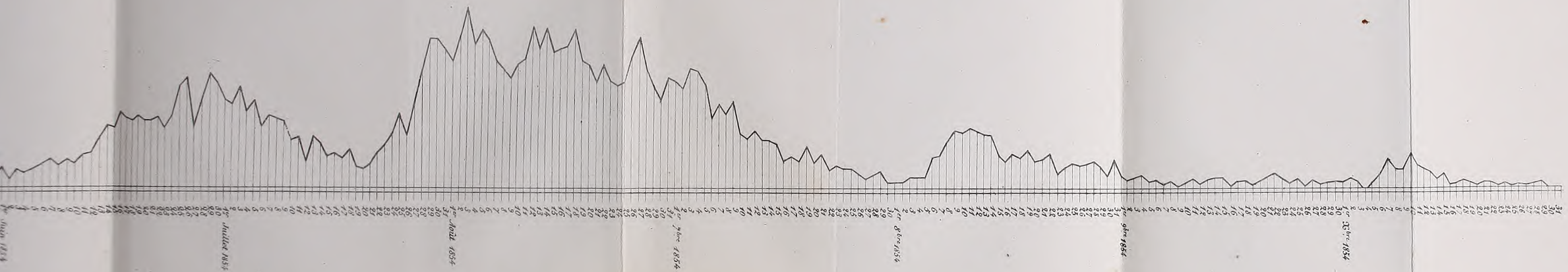


TABLEAU **D.**


1er Mai 1851
1er Juin 1851
1er Janvier 1854
1er Février 1854
1er Mars 1854
1er Avril 1854
1er Mai 1854
1er Juin 1854
1er Juillet 1854

CHOLÈRA 1853-1854

9,217 Décès.



RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

» Nous terminons ici la longue étude que nous venons de faire de l'épidémie cholérique de 1853-1854, étude qui vient confirmer en partie les conclusions posées dans le savant rapport de 1832 et les faits observés en 1849.

» Cette confirmation a d'ailleurs d'autant plus de poids qu'elle s'appuie aujourd'hui sur le dépouillement de 7,530 bulletins de visites préventives, dont la portée et l'utilité ont été généralement bien comprises par les médecins et même par la population.

» Ces visites à domicile, ces interrogations des malades, des parents ou des amis ont permis de donner d'excellents conseils, de soutenir le moral des habitants, et enfin d'éclairer quelques questions nouvelles, laissées forcément dans l'ombre par la Commission de 1832.

» Il nous reste bien cependant quelques observations à faire sur ces bulletins dont l'esprit n'a pas toujours été exactement saisi par les personnes qui ont été chargées parfois des visites à domicile. Aussi pensons-nous qu'ils devraient, s'il y avait lieu, subir quelques légères modifications de détail dans leur rédaction.

» On devrait faire des cases spéciales :

» 1° Pour indiquer la date précise de l'invasion de la maladie;

» 2° Pour indiquer, autant que possible, la guérison ou la mort;

» 3° Pour indiquer, d'une manière plus précise, s'il y a eu ou non diarrhée prémonitoire;

» 4° Pour indiquer les maladies antérieures.

» De nombreux bulletins ont dû être annulés, lors de notre dépouillement, parce qu'ils portaient, d'une manière générale: *diarrhée*, *vomissements*, *crampes*. D'autres étaient ainsi conçus, sans autre explication : *mort du choléra en dix heures*.

» Ou encore : *tous les symptômes*.

» En général, les bulletins venant des hôpitaux n'indiquaient pas toujours s'il y avait eu diarrhée prémonitoire; ils disaient, par exemple : *entré pour une fièvre typhoïde et pris du choléra*.

» Qu'il nous soit permis, en terminant ces observations et ce rapport, d'appeler l'attention de l'Administration sur l'usage plus étendu qu'elle eût pu faire de ces bulletins de visite et d'en recommander l'usage dans les hôpitaux militaires, les prisons et les communes rurales du département de la Seine, si ce terrible fléau épidémique venait encore l'atteindre.

» Il résulte évidemment de l'étude de ce rapport :

» 1° Que le choléra de 1853-1854 dans Paris et le département de la Seine a été moins meurtrier que ceux de 1832 et 1849, quoique sa durée ait été beaucoup plus longue;

» 2° Que, d'après l'expérience qui vient d'être faite, il y a lieu de se féliciter d'avoir adopté l'usage des bulletins de visites préventives qui ont fourni des renseignements très-utiles;

» 3° Que l'on doit considérer le choléra d'emblée comme une exception à la règle générale puisque, sur 5,602 bulletins, on constate que 4,983 fois il y avait une diarrhée prémonitoire, et que, dans 619 observations seulement, on n'a pu constater l'existence de cette diarrhée;

» 4° Qu'il est indispensable de tenir compte des maladies antérieures et de celles surtout qui affectent les organes digestifs, puisque 617 fois cette cause spéciale a été regardée comme cause déterminante du choléra;

» 5° Que l'on doit apporter une grande attention à toutes les causes d'insalubrité signalées habituellement dans les maisons ou les logements, comme les lieux d'aisances, les plombs, les escaliers, les cours, l'encombrement, etc., puisque, sur un très-grand nombre de bulletins, une ou quelquefois plusieurs de ces causes ont été indiquées comme ayant pu coïncider avec le développement du choléra;

» 6° Qu'il est très-important de remarquer que le choléra a été attribué 1,020 fois à la misère ou aux vices qui l'accompagnent souvent, comme l'ivrognerie, la débauche, les écarts de régime, la malpropreté, etc., qui ont été notés particulièrement 937 fois;

» 7° Que l'état de grossesse, d'accouchement récent ou d'allaitement de femmes mortellement frappées a été signalé 169 fois.

» Vous le voyez, Monsieur le Préfet, dans les trois épidémies cholériques, le Conseil d'Hygiène publique et de Salubrité du département de la Seine a cherché à se mettre à la hauteur de la mission difficile qui lui était confiée; et, s'il devient nécessaire de parer à de nouveaux dangers, vous trouverez certainement de la part des membres du Conseil de Salubrité et des Commissions d'Hygiène, ainsi que de tous les médecins, un dévouement sans borne et le concours le plus empressé. »

DUCHESNE,
Rapporteur.

Lu et approuvé dans la séance du 3 mars 1861.

Le Vice-Président,
F. BOUDET.

Le Secrétaire,
TREBUCHET.

Épidémie de croup, de rougeole et d'angine couenneuse à Saint-Ouen et dans ses environs. — Au mois de janvier 1859, on vous a signalé le croup, l'angine couenneuse et la rougeole comme régnant épidémiquement sur les petits enfants, parmi lesquels ils avaient fait de nombreuses victimes.

Les informations recueillies à ce sujet par M. le docteur Vernois ont démontré qu'il y avait eu, en 1858, quelques décès causés par les maladies dont il s'agit, mais qu'il n'y en avait eu aucun du 9 décembre au 15 janvier suivant, et qu'à partir du 15 janvier, il y avait eu seulement 7 décès; qu'en résumé, en 1858 et 1859, on n'avait compté que 14 décès sur environ 100 malades.

M. Vernois, après avoir parcouru le pays, n'a pas reconnu que ces affections pussent être attribuées à quelque cause notable d'insalubrité.

La seule qui lui ait été signalée par les médecins, peut être attribuée aux basses eaux de la Seine pendant tout l'été et aux émanations malsaines qui se sont dégagées sur tout le littoral, par suite de la dessiccation, à l'air libre, des bords de la rivière, de matières végétales en putréfaction. Ce qui paraît justifier cette opinion, c'est qu'un grand nombre, sinon des décès, au moins des invasions, ont eu lieu le long du fleuve.

Quoi qu'il en soit, ajoutait M. Vernois, il est et il sera toujours fort difficile d'assigner une cause précise à de semblables épidémies. Celle-ci n'était pas *une* dans sa nature : la rougeole, la scarlatine, les angines couenneuses et gangréneuses, et le croup sévissaient à la fois.

En résumé, le Conseil, partageant l'opinion émise par son délégué, a pensé que, dans l'état actuel des choses, il n'y avait aucune mesure exceptionnelle à prendre; qu'on devait s'en rapporter à l'expérience et au dévouement des médecins de la localité; mais que si l'épidémie, au lieu de décroître, venait à prendre de nouvelles proportions, il serait urgent de venir en aide aux médecins de Saint-Ouen.

Morve aiguë. — Deux décès seulement ont été attribués à cette maladie.

Dans le premier cas, il s'agissait d'une femme âgée de 35 ans décédée à l'hôpital Saint-Louis. Elle et son mari n'avaient eu aucun rapport avec des chevaux. Après l'autopsie, on recueillit du pus qui fut inoculé à un cheval par huit piqûres. Les symptômes locaux et généraux du farcin aigu et de la morve aiguë se sont manifestés, et le cheval est mort quelques jours après cette inoculation.

M. Devergie en a donc conclu que cette femme a succombé à une morve aiguë qui se serait développée spontanément, sous l'influence des mauvaises conditions de vie et de santé dans lesquelles elle se trouvait depuis trois

ans; M. Devergie ajoutait que c'était aussi l'opinion de M. Leblanc, l'un de nos vétérinaires les plus distingués, qui a déjà constaté plusieurs cas de ce genre.

Dans l'autre cas observé chez un jeune homme de 37 ans, M. Guerard a pensé que si les symptômes qui se sont manifestés pendant la vie, ont pu faire admettre une morve aiguë, on était plutôt conduit à croire, en présence des lésions trouvées après la mort, à l'invasion d'une fièvre purulente à forme sur-aiguë; les désordres caractéristiques de la morve faisant ici complétement défaut.

Le malade n'avait, du reste, exercé la profession de cocher que pendant quelques jours.

Affections charbonneuses. — Pustules malignes. — Le nommé L....., âgé de 43 ans, jardinier, fut atteint des premiers symptômes du charbon, le 14 juin 1861, et mourut deux jours après.

Le point de départ a été un charbon à la paupière supérieure de l'œil gauche, sans cause connue. Le mal fit des progrès effrayants : tuméfaction considérable de la paupière gauche, du front et d'une partie de la face; intelligence troublée. La tuméfaction et l'agitation augmentèrent, on mit la camisole de force; de larges incisions furent faites au front et sur la joue, on y porta le fer rouge : tout remède fut inutile.

Le nommé C....., 59 ans, homme de peine à l'abattoir Rochechouart, fut piqué par une mouche au visage, entre le nez et l'œil droit, le 14 août 1861; le 20, incision, mais sans cautérisation; le 21, à dix heures, le malade succombait. Il n'avait pris le lit que deux heures avant la mort.

Cette affection charbonneuse ne fut pas la seule qui se manifesta dans cet abattoir, car le 18 août, un garçon boucher fut piqué au bras; il se fit admettre de suite à l'hôpital Lariboisière, où il fut soigné d'une manière convenable ; il a été guéri.

Une dame M...., âgée de 52 ans, femme de ménage chez un marchand de crins, fut atteinte, le 2 septembre 1859, à la lèvre supérieure, d'une petite tumeur charbonneuse. Elle a affirmé n'avoir jamais touché à aucune marchandise et n'être même jamais descendue dans la boutique.

Cette maladie, qui n'a pas eu de suites graves, pouvait, peut-être, être attribuée à la réaction d'un état général mauvais.

La dame C....., sans profession, est décédée dans son domicile, rue d'Austerlitz, n° 24, des suites d'une affection charbonneuse.

Dans la nuit du 3 mai 1860, cette dame aurait été réveillée par une sensation douloureuse à la lèvre supérieure, résultant (a-t-elle supposé) de la

piqûre d'une araignée, qui aurait été retrouvée et tuée par son mari le jour même; cette araignée était de grosse espèce, noire et velue. Pendant les deux premiers jours on avait négligé de faire venir un médecin; cinq jours après cette piqûre, la malade mourut.

La dame C..... était peut-être prédisposée aux effets septiques d'une piqûre venimeuse.

Les accidents de ce genre, quoique fort rares en France, malgré la multitude d'araignées de la même espèce, dites araignées des caves, sont trop graves pour permettre d'accepter sans réserve les faits accusés par la dame C..... L'affection à laquelle elle a succombé pourrait, par exemple, se rattacher à une cause méconnue de pustule maligne, mais non pas de charbon spontané.

Le nommé G....., âgé de 18 ans, menuisier, a été atteint d'une pustule maligne grave à la lèvre supérieure. Sans ouvrage depuis quelque temps, cet homme traînait à bras une petite voiture remplie de jouets d'enfants que vendait sa mère. Il était d'une forte santé et rien en lui ne laissait soupçonner le caractère d'une altération héréditaire ou acquise.

La gangrène s'était emparée de toute la lèvre supérieure, mais le mal avait été limité et tout faisait supposer une guérison.

La cause de cette pustule maligne est restée inconnue.

Le sieur R....., maçon, âgé de 31 ans, est entré le 25 septembre 1859 à l'hôpital Necker; huit jours avant, il avait été chez un ami à la campagne; dans cette habitation il y avait une vache malade. R..... aida à la soigner et quelques jours après, à l'abattre; pendant ces opérations, il a trempé ses mains et ses avant-bras dans le sang de l'animal malade. Ce n'est que quatre jours plus tard que parurent, sur l'avant-bras droit, deux petits boutons qu'il prit pour des furoncles. Après un traitement énergique, il se trouva mieux; à la date du 5 octobre suivant, il n'y avait plus que deux plaies simples couvertes de bourgeons charnus et en bonne voie de guérison.

Le malade a appris depuis, que l'autre personne qui l'avait aidé à abattre la vache malade, avait éprouvé les mêmes symptômes.

La vache était vraisemblablement atteinte d'une affection charbonneuse.

Le sieur L....., ouvrier mégissier, âgé de 52 ans, mort le 4 novembre 1861; les premiers symptômes se manifestèrent le 30 octobre, peu de jours après que cet homme avait manié une peau de mouton, que l'on savait provenir d'un animal malade; il n'aurait ressenti d'abord qu'une sensation de piqûre à la main, qu'il attribuait à la piqûre d'une mouche; le lendemain il y avait deux pustules, l'une à la main, l'autre au cou.

On n'a pu savoir si le malade avait été cautérisé.

Nourriture des animaux du Jardin-des-Plantes. — Le directeur de la boucherie centrale des Hospices vous a signalé, en 1859, le danger du dépôt dans le Jardin-des-Plantes, de la viande malsaine destinée à la nourriture des animaux, les mouches qui ont posé sur ces viandes pouvant piquer les promeneurs et causer de graves accidents. Il citait ceux dont deux employés de la ménagerie ont été victimes; il signalait, en outre, le danger de l'emploi des viandes provenant d'animaux malades ou affectés du charbon, à la nourriture des animaux.

D'après les renseignements recueillis par M Huzard, il n'est pas parfaitement démontré que les deux accidents, dont l'un a été suivi de mort, aient été causés par des piqûres de mouche.

En ce qui concerne l'atelier où sont déposées les viandes, M. Huzard a constaté qu'il était tenu d'une manière aussi convenable et aussi propre qu'il était possible; quelques viandes de cheval étaient *avancées*, mais non putréfiées.

M. Huzard a donc pensé que les craintes manifestées à ce sujet n'étaient pas fondées. « Est-il possible, d'ailleurs, ajoute-t-il, que sous une administration composée de zoologistes, de médecins et de physiologistes, il puisse exister, sous leurs yeux, par leur fait, on pourrait dire, un endroit qui serait un cloaque, qui deviendrait un danger pour les promeneurs et même aussi, un danger pour les professeurs qui habitent le Muséum? »

Quant à l'emploi, à la nourriture des animaux, de la viande d'animaux affectés de maladies, de maladies contagieuses surtout, M. Huzard rappelle que cette question a été plusieurs fois discutée dans le sein du Conseil, soit par rapport à l'homme, soit par rapport aux animaux, et qu'il est toujours résulté de ces discussions que, s'il est hors de doute que la manutention de ces viandes ait occasionné la mort chez l'homme, par suite de blessures, il est certain aussi que l'emploi de ces viandes à l'alimentation, lorsqu'elles sont bien cuites, a été pour l'homme, dans la plupart des cas, sans effets nuisibles;

Que, d'après des expériences faites sur les animaux, des chiens et des chats alimentés avec de *la chair crue* d'animaux affectés de maladies contagieuses, de charbon même, n'ont rien éprouvé de l'usage de cette nourriture; qu'il en est ainsi des porcs soumis expérimentalement à cette même alimentation.

Nous ne pousserons pas plus loin ces observations. Les rapports du Conseil contiennent les renseignements les plus propres à éclairer cette importante question qui est, du reste, en quelque sorte, résolue aujourd'hui. Nous croyons donc inutile de nous y arrêter davantage.

Toutefois, on ne doit pas conclure de ce qui précède, qu'il faille supprimer la surveillance relative aux viandes de qualité inférieure; il faut au contraire

la continuer très-sévèrement, quand il s'agit surtout de la nourriture de l'homme, et rejeter de la consommation toute viande de qualité douteuse, toute viande provenant d'animaux affectés de maladie contagieuse.

Quant aux viandes destinées à la nourriture des animaux du Muséum, elles proviennent, comme on le sait, ou des animaux rebutés aux abattoirs, ou de saisies diverses, ou de chevaux abattus. Mais l'administration du Muséum ne reçoit aucune viande provenant d'animaux affectés de maladies contagieuses, du charbon surtout. C'est une très-bonne mesure qui doit être conservée, quand ce ne serait que pour épargner aux employés du Muséum la fâcheuse chance de l'inoculation charbonneuse.

En résumé, le Conseil, adoptant les conclusions de M. Huzard, a exprimé l'avis, qu'il n'y avait pas lieu à mettre en pratique les ordonnances concernant l'enfouissement des animaux, l'abattoir d'Aubervilliers remplissant plus parfaitement, au moyen de la vapeur à vase clos, le but de cet enfouissage; qu'il convenait de continuer à faire envoyer au Muséum d'Histoire naturelle toutes les viandes rebutées pour l'homme, à l'exception de celles qui sont gâtées ou qui proviennent d'animaux atteints d'affections charbonneuses; de faire porter directement à l'abattoir d'Aubervilliers ces dernières viandes, quel que soit, du reste, leur bon état apparent; d'envoyer copie du rapport de M. Huzard, comme renseignement utile, à M. le directeur du Muséum.

Hydrophobie. — On aurait dû penser que l'exécution continuelle et sévère des mesures prises par l'Administration pour la destruction des chiens errants amènerait une diminution sensible dans le nombre d'accidents occasionnés par ces animaux. On aurait dû croire, en outre, que l'impôt sur les chiens aurait pour résultat la diminution de l'espèce canine et qu'il produirait, à ce point de vue, de bons effets pour la sûreté publique.

Nous constatons avec regret qu'aucune de ces prévisions ne s'est réalisée. En effet, d'après les renseignements officiels que vous avez bien voulu communiquer au Conseil, le chiffre total des chiens en France et à Paris est resté à peu près le même depuis l'impôt.

Quant aux accidents, ils sont devenus beaucoup plus fréquents pendant ces trois dernières années. Ainsi, dans notre dernier Rapport général, nous constations trois cas d'hydrophobie seulement, et encore l'un d'eux n'était pas parfaitement déterminé. Aujourd'hui, nous en enregistrons seize, tous suivis de mort, avec les circonstances les plus affreuses.

Les décès survenus tous à la suite de morsures de chiens, ont eu lieu après une incubation qui a présenté de grandes variations, quant à sa durée.

Ainsi, la plus courte a été de 15 jours; les autres ont été de 20, 24, 25, 34 jours; 1 mois et demi pour 2 cas; 2 mois pour 4 cas; 2 mois et demi, 3 mois et demi, 5 mois et demi pour 2 cas; enfin 10 mois et demi pour un cas d'hydrophobie non rabique compliquée.

Chose digne de remarque, sur les seize personnes décédées, une seule avait été cautérisée au fer chauffé à blanc. On avait employé une clef de serrure. Une autre remarque non moins importante, c'est que la plupart de ces accidents ont été causés par des chiens qui ont mordu leur maître dans l'intérieur des habitations et non par des chiens errants.

Ces nombreux accidents ont été l'objet de rapports les plus circonstanciés, qui n'ont laissé aucun doute sur leurs véritables caractères; ils ont vivement ému le Conseil. Il a pensé qu'il ne devait pas se borner à enregistrer des faits aussi déplorables, et qu'il devait rechercher s'il n'y aurait pas lieu, soit à modifier les mesures habituellement prescrites à l'égard des chiens, soit à en prescrire de nouvelles. Ainsi, M. le baron Larrey a fait observer qu'en Égypte où les chiens vaguent librement en toute saison, où ils se multiplient d'une manière considérable, les cas de rage sont assez rares; qu'il en est de même en Algérie, et qu'encore, ces cas se manifestent chez les chiens élevés à l'européenne. D'un autre côté, ainsi que l'a fait observer M. Michel Lévy, les rapports faits sur la rage au Comité consultatif d'Hygiène publique, établissent que les cas d'hydrophobie sont plus fréquents dans les campagnes que dans les villes; et cependant les chiens sont plus libres dans les campagnes, ils n'y sont généralemement l'objet d'aucune mesure de police, telle que le musellement.

Il y a donc ici une question fort importante de police sanitaire; elle devait appeler toute la sollicitude du Conseil, qui l'a renvoyée à une Commission composée de MM. Vernois, baron Larrey, Michel Lévy, Guerard, Huzard, Chevallier et Poggiale. Cette Commission aura donc à examiner toutes les questions relatives à la rage et aux mesures à prendre pour prévenir autant qu'il est possible la propagation de cette cruelle maladie.

Mais en attendant ce travail, qui demande de longues recherches et de nombreuses études, le Conseil vous a proposé, Monsieur le Préfet, en 1861, de publier de nouveau, et comme mesure d'urgence, une instruction (1) sur les premiers soins à prendre en cas de morsures de chiens. Cette instruction, qui reproduit en partie celle qui existait déjà, est ainsi conçue :

---

(1) Cette instruction a été rédigée par M. Guerard, au nom d'une Commission composée de MM. Jobert de Lamballe, Beaude, Vernois, Huzard, Michel Lévy, baron Larrey, Chevallier, Poggiale, Lasnier et Trebuchet.

INSTRUCTION SUR LES SOINS A DONNER AUX PERSONNES MORDUES PAR DES ANIMAUX ENRAGÉS (25 octobre 1861).

La rage peut se développer spontanément et en toute saison chez certains animaux et spécialement chez les chiens, qui la communiquent ensuite avec la plus grande facilité.

L'ignorance où l'on est, en général, des moyens préservatifs à employer en cas de morsures, a souvent occasionné d'irréparables malheurs.

Ces motifs ont déterminé la publication de l'instruction suivante:

1° Le seul moyen certain de prévenir les funestes effets des morsures d'un animal enragé est d'appliquer *le fer rouge* sur ces morsures.

L'expérience prouve que cette application est d'autant plus efficace, qu'elle suit de plus près l'accident.

D'ailleurs, elle est d'autant moins douloureuse, que le fer est plus fortement chauffé.

En conséquence, lorsqu'une personne a été mordue par un animal enragé ou suppose tel, il convient d'appliquer tout de suite et profondément sur les blessures un morceau de fer *chauffé à blanc.*

Un fer à plisser, un bout de tringle, le manche d'une pelle, un fragment quelconque de fer de forme étroite et allongée peuvent être employés partout et instantanément à cet usage ;

2° En attendant que le fer soit chauffé, on aura soin d'exprimer les blessures afin d'en faire sortir la bave et le sang qui les imprègnent.

On pourra même laver ces blessures avec de l'alcali volatil étendu d'eau, de l'eau de savon, de l'eau de chaux, de l'eau salée, et, à défaut de ces liquides, avec de l'eau pure;

3° Mais, dès que le fer sera prêt, on se hâtera d'essuyer les plaies et de les brûler profondément.

L'emploi du fer rougi à blanc n'est pas seulement plus sûr que celui des divers liquides caustiques quels qu'ils soient : il cause aussi moins de douleurs.

On ne devra donc pas hésiter à y recourir de préférence à tout autre moyen.

On ne saurait trop rappeler au public le danger des prétendus spécifiques, que vendent et distribuent les charlatans. On ne connaît, jusqu'à ce jour, nous le répétons, de préservatif certain contre la rage, que la cautérisation pratiquée comme il vient d'être dit.

Il est bon de faire observer que toutes les fois que l'application du fer rouge pourra être faite par un homme de l'art, il y aura avantage pour le blessé ; dans tous les cas, il sera nécessaire d'appeler un médecin, même après l'emploi des moyens précités, attendu qu'il pourra seul bien apprécier la profondeur des blessures et l'effet de la cautérisation, qui resterait sans efficacité, si elle avait été faite incomplétement.

Comme il est utile de constater si les chiens, qui auraient fait des morsures, sont réellement enragés, il faut se garder de les tuer, ainsi qu'on se hâte ordinairement de le faire. Il vaut mieux, si la chose est possible sans danger, les conduire à l'École vétérinaire d'Alfort, où ces animaux sont toujours reçus.

Séquestration des chiens. — A l'occasion de quelques observations qui vous étaient soumises par M. le directeur d'Alfort et qui étaient parfaitement fondées, M. Huzard, au nom d'une Commission composée de MM. Guerard, Vernois et Huzard, a exprimé l'avis : 1° que la séquestration des chiens soupçonnés enragés, ou qui ont été mordus par un chien soupçonné enragé, doit être de sept mois; 2° que tous chiens mordus par un chien reconnu enragé doivent, dans l'intérêt général, être immédiatement abattus; 3° que tous chiens mordus par un chien inconnu, tué, et dont l'autopsie faite par des hommes de science compétents, aura fait voir des lésions se rapportant à la rage, doivent également être abattus; 4° que si d'anciennes lois, dans le cas d'épizootie contagieuse, donnent à l'Administration le pouvoir de faire abattre les animaux affectés d'une de ces maladies, et même les animaux suspectés, c'est-à-dire ceux qui ont été en contact, soit immédiat, soit médiat avec les animaux malades, ces lois pourraient être appliquées, par voie d'interprétation, à des chiens que la rumeur et la frayeur publiques désignent comme ayant été mordus par des animaux enragés.

Le Conseil, tout en appréciant l'utilité de ces mesures, qui sont du reste exécutées en partie déjà par l'Administration, a cru devoir renvoyer ce rapport à la Commission dont nous venons de parler.

Dartres contagieuses. — En 1860, un nommé M..... fut atteint d'une affection dartreuse sur la joue droite et le menton. M. le docteur Guerard, après avoir constaté les caractères de cette affection, reconnut la maladie désignée sous le nom d'*herpès circinné*, maladie que plusieurs médecins attribuent au développement d'une production cryptogamique, le *tricophyton*, uniquement formé de spores rondes d'un diamètre moyen de cinq millièmes de millimètre.

Le sieur M... croyait avoir contracté cette maladie en se faisant raser dans la boutique d'un perruquier dont il donna le nom et l'adresse. D'après les renseignements recueillis par M. Guerard, plusieurs personnes qui fréquentaient cet établissement, avaient eu la même maladie. La propriété contagieuse de cette affection ne paraît pas douteuse, et parmi les malades visités par M. Guerard, il en est un, le sieur Q....., dont la famille en a offert un exemple très-évident. Sa femme et son enfant en ont été successivement atteints.

Du reste, tous ces malades étaient guéris ou en voie de guérison.

Le Conseil ne pouvait, en cette circonstance, que recommander au perruquier les soins les plus minutieux de propreté. On comprend sans peine avec quelle facilité l'affection, fort commune d'ailleurs, dite *herpès circinné*,

peut se propager, à raison de la petitesse des spores (cinq millièmes de millimètre), qui peuvent rester adhérentes aux serviettes ou aux cuirs, et être déposées par le rasoir sur la peau, si ce n'est même inoculées directement.

L'année suivante, M. D...., professeur de chimie et de physique, demandait qu'on obligeât les barbiers-perruquiers à employer l'ammoniaque caustique pour y plonger leurs rasoirs, afin de prévenir les accidents dont il vient d'être question.

M. Guerard, en rappelant les rapports faits au Conseil, à l'occasion de ces accidents, a fait observer que le moyen proposé, en admettant qu'il fût efficace, aurait l'inconvénient de mettre dans les mains de tout le monde un liquide caustique et vénéneux; que la simple immersion du rasoir dans l'eau bouillante, jointe à l'essuiement avec un linge propre, suffit pour éloigner tout danger d'inoculation des spores dont il vient d'être question, et que, dès lors, il n'y avait aucune suite à donner à la proposition de M. D..... Le Conseil a partagé cet avis.

§ 2. — Amphithéatres d'anatomie.

En 1859, de nouvelles réclamations vous ont été adressées au sujet de l'insalubrité des salles de dissection de la Faculté de Médecine. Ces réclamations, qui se renouvellent périodiquement, du reste, étaient fondées et, sur le rapport d'une Commission (1), le Conseil vous proposa, indépendamment des conditions qui se trouvent énoncées dans notre dernier Rapport général, page 282, les dispositions suivantes : 1° Prévenir l'accumulation des cadavres et le séjour des débris provenant des divers travaux anatomiques, en les transportant tous les jours, avec une rigoureuse exactitude, au cimetière des hospices; 2° réclamer, en conséquence, de M. le Ministre de l'Instruction publique, une augmentation immédiate du personnel et du matériel destinés au transport des cadavres; 3° employer pour ces transports tous les moyens de salubrité et de désinfection usités en pareil cas.

Le Conseil exprima, en outre, le vœu que les salles de dissection de l'École pratique, constituant une dépendance inséparable de l'enseignement de la Faculté, fussent réorganisées dans le plus court délai possible, et, à l'avenir, isolées de tout voisinage immédiat.

En 1860, au mois de juin, ces plaintes se renouvelèrent, mais M. Dever-

---

(1) Commission composée de MM. Baube, Bussy, Chevallier, Duchesne, Michel Lévy, Vernois, Guerard, rapporteur.

gie, qui visita l'établissement, déclara qu'il l'avait trouvé dans des conditions aussi convenables qu'on pouvait le désirer, et qu'aux termes d'une décision ministérielle, l'établissement devait être fermé à la fin de juin, pour ce qui concernait les cours d'opération.

Mais il ajoutait que, quoi qu'on pût faire, ce serait toujours un établissement incommode pour le voisinage; qu'en ce qui concernait l'École communale, contiguë à l'établissement, il existait une disposition de locaux qui serait constamment une source d'infection. En effet, l'école donne, par ses fenêtres, au-dessus de la salle du dépôt des corps, dite salle des morts, et le mur de séparation permet à la vue de s'étendre dans la cour et de voir ce qui s'y passe. La salle des morts est infecte par elle-même; quoique vide et lavée, elle répand une odeur fétide. Il serait donc à désirer qu'on pût démolir cette salle et la reconstruire dans l'angle opposé, c'est-à-dire du côté du jardin, comme aussi qu'on surélevât le mur de clôture, afin d'intercepter la vue des amphithéâtres, à partir des fenêtres de l'école; on ôterait de ce voisinage un foyer permanent d'infection, et on apporterait dès lors, à l'état de choses actuel, une importante amélioration.

Préparations anatomiques. — Vous avez chargé le Conseil de visiter un établissement sis à Gentilly, rue de la Malmaison, dans lequel le sieur V.... se livrait à la préparation des squelettes destinés aux cabinets d'anatomie.

Le Conseil, eu égard à la localité où était situé le laboratoire du sieur V.... et où se trouvaient plusieurs industries fort insalubres, et considérant d'ailleurs l'utilité de cet établissement pour l'étude de l'anatomie, proposa, sur le rapport de M. Bussy, de le tolérer pendant deux ans, aux conditions suivantes : 1° prendre les dispositions nécessaires pour qu'on ne puisse voir des maisons voisines les opérations auxquelles on se livre; 2° faire transporter les os et les débris qui arrivent au laboratoire, dans des caisses parfaitement fermées, propres et désinfectées, de manière que rien ne puisse trahir à l'extérieur, ni par la forme, ni par l'odeur, la nature des objets transportés; n'ouvrir ces boîtes que dans l'intérieur de l'établissement; transporter avec les mêmes précautions, les os préparés; 3° ne verser que pendant la nuit les eaux de macération et les désinfecter au moyen d'un lait de chaux, de manière qu'aucune odeur ne se répande au dehors; 4° ne jeter au dehors de l'établissement aucun débris, aucune portion d'os, aucun résidu.

Un autre établissement de même nature, situé à Ivry, a également été visité par un des membres du Conseil, M. Guerard, à la suite des plaintes du voisinage. Cet établissement avait fait l'objet d'un précédent rapport et le Conseil dut se borner à vous proposer de faire exécuter les conditions qui avaient été

prescrites et qui sont énoncées dans notre dernier Rapport général (*voir* page 283).

§ 3. — Morgue.

Nous vous avons fait connaître, Monsieur le Préfet, dans notre dernier Rapport général, les dispositions qu'il nous paraissait convenable d'adopter pour la construction de la nouvelle Morgue; nous avons insisté pour que les plans nous fussent communiqués et pour que les constructions fussent suivies par une Commission spéciale qui s'entendrait avec l'architecte de la Ville.

Conformément aux conclusions de ce rapport, M. le Préfet de la Seine, auquel vous l'aviez transmis, a bien voulu vous communiquer, d'abord à la fin de 1858, un plan et des projets qui, d'après un rapport du Conseil, du 25 novembre 1859, n'ont point été adoptés; et plus tard, en 1860, les nouvelles études auxquelles s'était livré M. Gilbert, architecte en chef de la Ville, pour satisfaire, autant que possible, au programme adopté par le Conseil et par une Commission du Conseil municipal de Paris.

Une nouvelle Commission nommée par le Conseil et à laquelle, sur notre demande, M. Gilbert a été adjoint (1), a étudié, à tous ses points de vue, cette importante affaire; elle a écarté, par des considérations qu'il nous paraît inutile de reproduire ici, et qui se trouvent d'ailleurs exposées déjà en partie, dans notre rapport précité, les plans n°s 1 et 2 et s'est arrêtée au plan n° 3.

Tous ces plans concernaient d'ailleurs l'emplacement définitivement adopté par le Conseil municipal, c'est-à-dire la pointe de la Cité, derrière l'église Notre-Dame.

Le rapport de la Commission a été rédigé par M. Devergie qui, depuis l'origine de cette affaire, en a suivi toutes les phases avec une rare persévérance et un grand dévouement aux intérêts du service qui lui est confié. Les détails suivants ressortent de ce rapport.

D'après le plan n° 3, tout est à niveau du sol du terre-plein du quai. Le public entre dans une salle d'observation très-vaste. Des portes battantes et des tambours empêchent l'œil de pénétrer du dehors au dedans de la salle.

La salle d'exposition, qui a gagné en largeur par la suppression des escaliers latéraux, contient 13 tables au lieu de 12, condition favorable pour

---

(1) Cette Commission était composée de MM. Baube, Boutron, Combes, Lasnier, Maillebiau, Trebuchet, Viel, Devergie rapporteur.

l'avenir. Elle communique avec un lavoir pour les corps, qui est assez vaste pour recevoir une charrette attelée d'un cheval.

Cette charrette pénètre sous une voûte qui réunit les deux chemins de ronde de la Morgue. Elle entre par l'un d'eux, elle ressort par l'autre indistinctement. Le corps, déposé dans ce lavoir spécial, peut être transporté directement et après le lavage, soit dans la salle d'exposition, soit dans la salle des morts dont le sol est de plain-pied avec lui.

Chacune de ces salles a une porte de communication avec le lavoir des corps. Il en est de même du lavoir pour les vêtements.

Toutes les salles destinées à recevoir des corps sont placées le long de la rivière.

La salle des morts et celle d'autopsie d'où s'échappe plus d'odeur, sont situées sur le côté nord-est du bâtiment.

D'où résulte la situation des diverses salles dans l'ordre suivant, en inversant :

A gauche de la salle du public,

1° Le greffe avec un guichet qui lui permette, au besoin, de voir ce qui se passe dans la salle du public ;

2° Le cabinet des magistrats, séparé du greffe par un espace dont une extrémité constituera un cabinet noir pour les besoins du greffier;

3° La salle d'autopsie communiquant avec le cabinet des magistrats et avec le greffe. Cette salle, ainsi que le greffe, auront chacun une porte de communication avec la cour vitrée qui les sépare;

4° Cour vitrée communiquant avec le greffe, la salle d'autopsie, la salle des morts et la salle d'exposition ;

5° Un cabinet d'aisances dans un des angles de cette cour;

6° La salle des morts qui, par son extrémité la plus éloignée, communique avec le lavoir des corps.

A droite de la salle du public,

1° Salle de service des garçons avec un guichet sur la salle du public ;

2° Chambre à coucher pour le service de nuit;

3° Magasins pour la conservation des vêtements, communiquant avec le séchoir;

4° Lavoir pour les vêtements;

5° Cour de séparation de ces diverses pièces avec porte de communication dans le lavoir, la salle des garçons de service et la salle d'exposition;

6° Lieux d'aisances dans cette cour, pour les gens de service;

7° Divers endroits servant de dépôt d'objets ou d'ustensiles.

Le tout, tel qu'il est indiqué sur le plan n° 3, sauf une inversion des localités à faire sur ce plan et les légères modifications demandées dans cette sorte de programme.

La Commission n'a pas cru nécessaire de faire ressortir les avantages de ces modifications apportées au plan primitif.

Tout le monde comprendra qu'un établissement où toutes les salles sont de plain-pied, ne saurait être comparé à celui dont les dispositions nécessitaient des escaliers ou des moyens mécaniques de transport des corps d'une salle dans une autre, comme cela résultait des plans n°s 1 et 2.

La voie d'arrivée des voitures, en pente, sur un point où elles ne pouvaient tourner pour entrer à la Morgue, était un système fâcheux.

Dans le plan n° 3, tout est coordonné pour les besoins du service particulier de l'établissement et pour les besoins du public.

Le bâtiment n'aura pas le style mortuaire de sa destination.

Les dimensions paraissent convenables, sauf la hauteur des diverses salles et notamment de la salle d'exposition et de la salle des morts; cette hauteur paraît, à première vue, inférieure à celle de la Morgue existante.

La Commission a cru devoir appeler sur ce point l'attention de l'Administration.

La Commission a insisté, en outre, en terminant, sur la nécessité d'opérer une ventilation séparée dans trois salles: la salle d'exposition, celle des morts et la salle d'autopsie. Elle a pensé aussi que, pour sauvegarder les éventualités du service, il serait nécessaire d'établir un escalier qui, de la voie destinée aux charrettes descendrait à la rivière, escalier qui a été représenté sur le plan de MM. les ingénieurs des ponts et chaussées; enfin, il conviendra d'avoir un réservoir d'eau qui puisse répondre aux besoins du service, lorsque les eaux de la Ville sont arrêtées.

La Commission s'est réservé d'ailleurs, le soin de statuer ultérieurement sur des questions de détail, pour chaque salle, en raison du service auquel elle peut être destinée.

En résumé, adoptant les conclusions de la Commission, le Conseil a émis l'avis qu'il convenait : 1° de ne pas approuver les plans n°s 1 et 2; 2° de demander à M. le Préfet de la Seine toutes les modifications qui ont été arrêtées par la Commission, de concert avec M. Gilbert, architecte de la Ville et auteur des plans; 3° d'exprimer à M. le Préfet de la Seine la conviction pleine et entière que le plan n° 3 satisfera à tous les besoins du service de la Morgue.

---

§ 4. — Embaumements.

M. Chevallier, ainsi qu'il l'a fait pour les années précédentes, a analysé les liquides qui ont servi aux embaumements pratiqués à Paris, pendant les années 1859, 1860 et 1861. Le chiffre de ces embaumements a dépassé 200; aucun des échantillons analysés par notre collègue ne contenait d'arsénic, ni de produits antimoniaux.

Le chlorure de zinc, les sulfates d'alumine et de zinc ont été les matières le plus généralement employées.

Ces résultats démontrent les bons effets de la surveillance exercée par votre Administration, dans le but de faire exécuter les règlements sur cette matière (*voir* Rapport général, 1849 à 1858, page 279).

§ 5. — Cimetières.

Fosse commune du cimetière du Nord. — En 1860, vous avez demandé l'avis du Conseil sur des réclamations qui vous étaient adressées au sujet des émanations fétides produites par la fosse commune du cimetière du Nord.

Après un examen attentif des localités et une minutieuse investigation, M. Duchesne a constaté que la fosse commune était établie dans toutes les conditions prescrites par les règlements; que les remblais, après la pose des cercueils, étaient bien faits et qu'il ne s'échappait aucune odeur de la fosse, soit dans sa partie ouverte, soit dans les parties comblées. Cette fosse devait, du reste, cesser d'être en service à la fin de l'année.

M. Duchesne a donc dû chercher quelle pouvait être la cause des mauvaises odeurs ressenties parfois dans le cimetière et aux environs, et il n'a pas tardé à reconnaître qu'elles provenaient d'un dépôt de boue et principalement d'une fabrique d'huile de graines oléagineuses, huile extraite des vieux cataplasmes vendus par les hôpitaux. M. Duchesne proposa, en conséquence, d'empêcher l'accumulation et le dépôt prolongé d'une telle quantité de matières fermentescibles, qui répandent des odeurs ayant beaucoup d'analogie avec celles des corps en putréfaction.

Il ajouta qu'il y avait lieu de signaler à l'Administration l'infraction commise au décret du 7 mars 1808, par un des plaignants, qui a bâti à 1^{m} 95^{c} du mur du cimetière, et par d'autres propriétaires riverains, qui ont élevé, sans autorisation spéciale, des constructions à moins de 100^{m} des murs du cimetière du Nord.

Le Conseil ne saurait trop insister, Monsieur le Préfet, pour que les infractions à ce décret soient sévèrement poursuivies. Elles tendent, en effet, à

compromettre d'une manière grave, non-seulement la salubrité des habitations et celle des puits qui peuvent être infectés, mais encore celle des cimetières qui ne présentent plus les conditions d'aération nécessaires, s'ils sont entourés d'habitations.

Aussi, lors des demandes en autorisation de construire à des distances moindres de 100^{m}, le Conseil, avant de donner des avis favorables à ces demandes, s'assure préalablement, que les constructions projetées ne peuvent avoir aucun des inconvénients que nous venons d'énoncer.

C'est ainsi qu'il a procédé pour des demandes relatives à des constructions aux abords du cimetière de l'Est et qu'il a proposé d'accueillir favorablement.

Cimetière de Neuilly. — Par suite de l'élargissement de la rue des Graviers, la commune de Neuilly a été obligée de reculer les murs de son cimetière et de procéder à l'exhumation de 34 cadavres. M. Chevallier, après s'en être entendu avec le maire de cette ville, a proposé d'accorder l'autorisation nécessaire pour cette opération, à la condition que toutes les mesures fussent prises, dans l'intérêt de la salubrité publique et de la santé des ouvriers. Ces mesures indiquées à M. le maire de Neuilly, étaient celles que le Conseil a toujours adoptées pour les opérations de cette nature, et que nous croyons inutile de reproduire ici (*voir* Rapport général, 1849 à 1858, page 290).

Cimetière de Meudon. — En 1860, M. Maillebiau a été chargé de visiter le cimetière de Meudon, qui avait été signalé par l'Autorité locale, comme étant envahi par les eaux pluviales ou d'infiltration, à tel point que les fosses creusées en temps de pluie, étaient submergées et que les inhumations devenaient impossibles.

Cette affaire présentait une question d'assainissement, d'autant plus intéressante, qu'elle pouvait se renouveler pour d'autres établissements de même nature. M. Maillebiau en rendit compte par le rapport suivant qui reçut l'approbation du Conseil :

« Dans ma visite faite avec M. le commissaire de police et le gardien du cimetière, j'ai reconnu qu'une partie de ce cimetière, celle située au sud, et signalée comme plus particulièrement atteinte par les eaux, était formée d'une couche superficielle de terre végétale perméable, d'une épaisseur variable de 0^{m} 40^{c} à 0^{m} 75^{c} superposée à un sous-sol de nature argileuse, imperméable. Les fosses ayant généralement une profondeur de 1^{m} 50^{c}, leur partie inférieure pénètre d'environ 1^{m} dans ce sous-sol imperméable, où les eaux deviennent stagnantes, et d'où elles ne peuvent guère sortir que par évaporation. Cet état de choses est éminemment insalubre, en ce que la

présence prolongée de l'eau ne peut, avec le concours des chaleurs, que favoriser le développement d'émanations nuisibles à la salubrité publique. C'est surtout dans les cimetières de récente création, comme celui de Meudon, que ces inconvénients offrent une grande intensité; car, lorsque les fosses, serrées les unes contre les autres, ont été multipliées, il en résulte un défoncement général profond du terrain, à la faveur duquel les eaux finissent par trouver un écoulement souterrain. Mais on ne saurait attendre du temps seul un pareil palliatif, et il paraît utile de remédier sans retard au mal signalé.

» Le remède usité en pareil cas et qui me paraît d'une grande efficacité, consisterait en un drainage du terrain, poussé jusqu'à une profondeur de $2^{m}00^{c}$, c'est-à-dire à $0^{m}50^{c}$ en contrebas du fond des fosses. Ce drainage, disposé sur le périmètre des divers compartiments affectés aux inhumations, produirait, tout d'abord, une notable amélioration, en affranchissant chaque enceinte de l'envahissement des eaux environnantes, et quant à l'écoulement des eaux propres à chaque compartiment, qui, du reste, forment une faible partie, on pourrait s'en débarrasser, si l'on avait la précaution de pratiquer les fosses, d'abord le long du côté inférieur ou aval des drains de ceinture, et en procédant ensuite par rangées consécutives vers les côtés supérieurs ou amont. De cette manière, les premières fosses seraient assainies par les lignes voisines de drains; et les fosses contiguës vers l'amont, touchant à un terrain tout ameubli, interposé entre elles et la ligne inférieure de drains, y déverseraient leurs eaux.

» On voit que, dans ce système, il serait avantageux de rapprocher les fosses autant que possible les unes des autres. Il serait même utile de pratiquer, au moyen d'une pince en fer, dans le fond des fosses, quelques ouvertures, à travers l'espèce de cloison en terre séparant les deux fosses consécutives.

» Il va sans dire, au reste, que le réseau de drains devrait déverser ses eaux dans un collecteur dégorgeant au dehors ou bien dans un puits d'absorption.

» Le délégué du Conseil pense que l'application des dispositions qui viennent d'être indiquées suffira pour procurer, par l'écoulement des eaux pluviales ou d'infiltration, l'assainissement du nouveau cimetière de Meudon. »

Inhumations précipitées. — En 1861, Son Exc. M. le Ministre de l'Intérieur a renvoyé à votre examen la demande du sieur M...., de Rouen, inventeur d'un appareil destiné à prévenir les conséquences des inhumations précipitées, demande tendant à obtenir la permission d'appliquer cet appareil partout où il serait réclamé.

Le mémoire explicatif et les dessins de l'appareil étaient joints à la lettre de renvoi.

Chargé par le Conseil d'examiner cette demande, M. le docteur Vernois, décrit, ainsi qu'il suit, l'appareil dont il s'agit :

« La principale pièce est formée par une croix de fer creusée à son intérieur. Elle est implantée sur la bière, au niveau d'un trou circulaire pratiqué au devant du visage du cadavre. Elle est surmontée d'une lanterne où repose une lampe munie d'huile pour 30 heures environ. Les côtés de cette lanterne, maintenus obscurs dans l'état de repos de l'appareil, à l'aide d'un double carreau en zinc, peuvent, par un mécanisme mis en jeu, à l'aide d'une corde attachée aux mains du mort et traversant tout le tube de la croix, devenir instantanément rouges et brillants, si le moindre tirage a lieu sur la corde. Alors la lanterne, qui dépasse la fosse de 1 à 2 mètres, devenant subitement lumineuse, avertit que le cadavre a opéré quelque mouvement.

» Le but de l'inventeur est de laisser l'air en communication avec le cadavre, à l'aide du tube de la croix et d'avertir rapidement du moindre signe de vie manifesté par le corps inhumé. Pour arriver au jeu régulier de cet appareil et en retirer tous les renseignements, il faut, de toute nécessité, une fosse isolée pour chaque cadavre et un gardien *spécial* pour chaque corps.

» Les considérations qui ont dirigé l'auteur dans son invention, sont fondées sur la *fréquence* des inhumations précipitées, sur les conséquences fatales et sur la facilité avec laquelle son appareil peut être adapté *à tous les cercueils,*

» Tout le monde peut être d'accord avec le docteur M.... sur les regrets à émettre, à propos des cas malheureux que l'histoire contient sur les inhumations précipitées et sur l'importance qu'il y aurait à prévenir, par les meilleurs moyens, le retour de semblables malheurs. Mais l'auteur du projet ne tient pas assez compte *de la rareté, de la presque impossibilité même, d'accidents de cette nature dans toutes les grandes villes* et dans la plupart des localités de la campagne, par suite de mesures intelligentes et multipliées prises à ce sujet par l'Autorité. Le service de l'inspection des décès est un des mieux faits. Or, sans preuves nouvelles, rien qu'avec des assertions surannées, ce serait s'exposer, par l'adoption de mesures exceptionnelles, à jeter dans le monde une terreur que rien ne justifie et revenir sur la question des inhumations précipitées. Cependant ce n'est pas une raison pour ne pas prêter la plus vive attention à toutes les communications faites sur cette question.

» Voyons donc, continue M. Vernois, si l'appareil proposé par le docteur M..... est susceptible d'être recommandé en pratique et s'il est capable de remplir le but de l'inventeur.

» Le cordon doit être attaché aux bras du cadavre; mais il se pourrait bien que la vie et le mouvement surtout, reparussent autrement que par la déviation de l'un ou de l'autre des bras.

» La quantité d'air comprise dans la bière et mise en communication avec l'extérieur, à l'aide de la cavité de la croix de fer, serait-elle suffisante pour fournir aux besoins d'un corps qui se ranimerait? Cela peut rester douteux.

» On ne laisse l'appareil appliqué que pendant 30 heures. Mais certains cas de léthargie se sont prolongés bien au delà de ce terme. Il faut un surveillant, dit l'auteur, pour chaque bière mise en terre et que ce surveillant soit à son poste pendant 30 heures de suite.

» La chose est tout-à-fait impraticable dans une grande ville : la disposition des cercueils dans les fosses communes et celle des caveaux particuliers destinés aux familles, rendent l'application de l'appareil à peu près impossible et la surveillance demandée fort difficile et toujours dispendieuse.

» Je n'insiste pas sur beaucoup d'autres points de détail exposés à des critiques de la même nature.

» J'estime donc qu'il y a lieu de répondre à Son Exc. M. le Ministre de l'Intérieur que, tout en louant les intentions du sieur M...., l'appareil imaginé par lui pour remédier aux funestes effets des inhumations précipitées, n'est pas disposé de façon à remplir le but qu'il se propose; que son application n'est pas praticable dans les cas ordinaires, et que, par conséquent, il n'y a ni utilité, ni convenance à lui accorder l'autorisation qu'il a sollicitée. »

Ce rapport a reçu l'approbation du Conseil.

§ 6. — Combustion humaine spontanée.

Le Conseil s'est occupé, en 1860, sur votre demande, de décès attribués à *une combustion humaine spontanée*. Le Conseil ne reproduira pas, Monsieur le Préfet, les différentes circonstances relevées par M. Devergie, et dont quelques-unes pourraient, peut-être, faire admettre une combustion spontanée. Mais il pense, avec M. Devergie, que l'Administration rendrait un véritable service à la science, en s'empressant d'ouvrir une enquête sur les faits de ce genre, qui pourraient survenir, car, depuis les travaux de Bischoff et de Liébig, on en est encore à faire appel à de nouvelles observations, pour résoudre la question de savoir si la combustion humaine spontanée doit ou ne doit pas être rayée de la science, comme genre de mort.

CHAPITRE IV.

ÉTABLISSEMENTS PUBLICS.

§ 1er. Bains publics. — Bains électriques. — § 2. Visites aux Malades dans les hôpitaux. — § 3. Ventilation des Théâtres.

§ 1er. — Bains publics. — Bains électriques.

Bains publics. — Par suite des plaintes qui vous ont été fréquemment adressées, diverses Commissions, prises dans le sein du Conseil, ont été chargées de visiter tous les établissements de bains de Paris et vous ont indiqué les mesures dont ils devaient être l'objet, dans l'intérêt de la salubrité publique et dans celui des baigneurs (*voir* Rapport général, pages 67 et suivantes).

Mais, par un rapport subséquent (1), nous vous avons proposé quelques nouvelles dispositions complétant celles dont nous venons de parler. Ainsi, nous avons demandé : 1° en ce qui concerne *les bains chauds*, que les robinets fussent disposés de manière que leur clef ne pût être enlevée du boisseau, même par un violent effort; que les cordons de sonnettes destinées à l'appel des garçons de service fussent placés entre les deux robinets; 2° en ce qui concerne *les bains d'étuve*, que chaque cabinet n'eût pas moins de 4 mètres carrés sur 2m 50 de hauteur (la capacité de 2 mètres indiquée dans nos précédents rapports nous a paru insuffisante, après un nouvel examen); que l'arrivée de la vapeur dans l'étuve fût placée au voisinage du sol, sous le lit de camp destiné à recevoir le baigneur; qu'elle eût lieu par une boîte vide de 15 centimètres au moins de diamètre, coiffée d'un chapeau bordé de trous très-petits, de manière que la vapeur s'en échappât par la circonférence, en se renversant sur elle-même à sa sortie; cette boîte peut, au besoin, contenir des plantes aromatiques.

On doit, en outre, annexer à chaque cabinet d'étuve un cabinet contenant

(1) Rapport de M. Devergie, 15 avril 1859.

un lit de repos, muni d'un nombre suffisant de couvertures, une carafe d'eau froide et des verres, une sonnette d'appel, une glace et autres accessoires. Ce cabinet, d'une dimension convenable, doit, autant que possible, être muni d'un appareil de chauffage placé au pied du lit de repos, afin d'appeler la chaleur aux extrémités.

Les étuves en commun ne doivent pas recevoir simultanément des individus de sexe différent; elles doivent être parfaitement éclairées pour que les baigneurs y soient surveillés au point de vue de l'hygiène et de la morale publique. Chaque baigneur doit avoir un caleçon de bain. A chaque étuve commune, on doit annexer un cabinet pour les douches de vapeur et pour les douches en pluie. Ce cabinet doit communiquer, sans clôture, avec l'étuve. Deux salles communes et spacieuses doivent être placées à la suite des étuves. Dans l'une il sera établi un calorifère propre à faciliter la sudation et des lits de repos; l'autre sera disposée pour un vestiaire convenablement chauffé.

Ces conditions, combinées avec celles qui ont été antérieurement approuvées par le Conseil, servent aujourd'hui de règle pour la visite des établissements de bains et ont été notamment appliquées aux bains de vapeur de la rue de la Harpe, qui avaient donné lieu à quelques observations.

Bains d'eau de mer. — En 1861, la Société des bains d'eau de mer, à Paris, a repris le projet de donner des bains d'eau de mer sur la frégate qui stationne au quai d'Orsay. M. Michel-Lévy a constaté que l'installation des bains chauds situés dans l'entrepont et de tous leurs accessoires ne laissait rien à désirer.

L'installation des douches et autres pratiques hydrothérapiques dans la cale, offre moins d'aisance et de facilités; d'abord, la hauteur du local est insuffisante et les personnes d'une grande stature n'y peuvent marcher que tête baissée; ensuite, point de compartiments séparés pour les deux sexes qui ne peuvent s'y présenter, dès-lors, qu'à des heures successives.

L'eau de mer nécessaire au fonctionnement de ces bains flottants, est amenée de Dieppe par les chemins de fer et emmagasinée dans un réservoir établi sur la berge, à un niveau calculé pour les besoins du service; c'est aussi là qu'elle est chauffée. L'approvisionnement est de 40 tonnes, c'est-à-dire dans la mesure nécessaire à l'administration de 160 bains. L'eau de mer sera donc renouvelée très-fréquemment et pour peu que l'entreprise nouvelle prospère, c'est à peine si la réserve d'eau de mer suffira aux besoins de chaque jour, les 160 bains prévus pouvant s'administrer en un seul jour avec 26 baignoires; il faut compter, en outre, la dépense consi-

dérable du même liquide que nécessiteront les douches, les affusions, etc.

En résumé, le Conseil, adoptant les conclusions du rapport de M. Michel-Lévy, a émis l'avis qu'il n'y avait aucun inconvénient à autoriser cet établissement, en le soumettant à des visites périodiques, afin de constater : 1° qu'il est constamment desservi avec de la véritable eau de mer, et non avec de l'eau de Seine additionnée de sels et de résidus salins; 2° que, dans le cas d'un succès incomplet et vu le nombre restreint des bains journaliers, l'eau de mer ne séjourne pas trop longtemps dans le réservoir et n'y éprouve pas un commencement d'altération par la présence de matières organiques; 3° que le réservoir est soumis à un nettoyage périodique; 4° que l'alternance des deux sexes, pour les douches et les pratiques d'hydrothérapie dans la cale, ne donne lieu à aucune difficulté, ni à aucun inconvénient.

Mais en demandant que les bains ne fussent préparés qu'avec de l'eau de mer, le Conseil n'a pas entendu empêcher le directeur de l'établissement d'exécuter les ordonnances de médecins, prescrivant, soit de mitiger le bain de mer, en le coupant avec de l'eau de Seine, soit d'administrer un bain d'eau avec le sel des eaux-mères de Salins, etc., etc. Dans ces différentes circonstances, le directeur doit être en mesure de justifier qu'il obéit à des ordonnances spéciales de médecins, et qu'en aucune manière, et en dehors de ces exceptions, il n'a remplacé, par des mélanges artificiels, ou atténué, par économie, le médicament externe dit *bains de mer*, qui est l'enseigne officielle de son établissement.

Bains électriques. — En 1860, le sieur D.... vous a demandé l'autorisation de fonder à Paris un établissement de bains dits *électriques.* Il ajoutait qu'il était déjà autorisé, par M. le directeur de l'Assistance publique, à administrer, à l'hôpital de la Charité, sous la surveillance des médecins de cet établissement, ces bains spéciaux.

M. le docteur Vernois s'est exprimé, ainsi qu'il suit, sur cette demande, dans un rapport qui a reçu l'approbation du Conseil :

« L'idée d'appliquer l'électricité, sous forme de bains, au traitement d'un certain nombre d'affections, n'est pas neuve. Mais, ce dont ne parle pas M. D.... et ce qui constitue cependant le caractère particulier de la médication qu'il préconise, c'est la prétention qu'il a d'extraire du corps les métaux qui, administrés pour la cure de quelques maladies spéciales, ou introduits dans notre économie, par suite de travaux industriels, comme le mercure, le plomb, le cuivre, auraient pu y séjourner et devenir la cause d'accidents particuliers.

» C'est en 1852 environ, que les expériences de ce genre eurent lieu

pour la première fois en Amérique. Un peu plus tard, en janvier 1855, MM. André Poey et Maurice Vergnès adressèrent une relation de ces faits à l'Académie des Sciences, et en février suivant, le détail de leurs opérations.

» Ils se servaient d'une pile de 30 couples, tenant à la fois de celle de Bunsen et de celle de Growe. Le malade était plongé jusqu'au cou dans une baignoire métallique isolée du sol; il était assis sur un long banc de bois, isolé aussi dans la baignoire, et ses jambes étaient étendues sur ce banc. S'il s'agissait, par exemple, d'extraire le mercure, on acidulait légèrement l'eau du bain, avec l'acide azotique ou hydrochlorique. On mettait la baignoire en contact avec le pôle négatif de la pile et le patient tenait le conducteur positif. Par suite de cette disposition, le courant positif devait pénétrer jusqu'aux os du malade, décomposer le métal introduit dans son corps et déposer ce métal sous sa forme primitive, sur les parois de la baignoire où il devenait visible à l'œil nu.

» En octobre 1855, M. le docteur Turck, de Plombières, annonça avoir répété ces expériences avec succès.

» Il se fonda bientôt à Londres un établissement où se pratiquaient de semblables opérations. Mais, depuis cinq à six ans, il n'était plus question de ces procédés.

» C'est dans ces circonstances, que le sieur D...., se disant l'un des inventeurs de la méthode, s'est adressé à M. le directeur général de l'Assistance publique, et a obtenu l'autorisation d'y renouveler, à l'hôpital de la Charité, les expériences de MM. Poey et Vergnès.

» M. Regnault, pharmacien en chef de la pharmacie centrale des hôpitaux, MM. Briquet et Hillairet, médecins des hôpitaux, furent chargés de suivre ces expériences, et tous trois adressèrent leur rapport, en décembre 1859, à M. le directeur général. Ces rapports furent tous défavorables. Il en fut ainsi des conclusions adoptées par la Commission des remèdes nouveaux et que je crois devoir relater ici. »

SÉANCE DU 24 DÉCEMBRE 1859.

« 1° *Conclusions thérapeutiques :* Le simple repos, accompagné d'un » bon régime, aurait amené le même résultat.

» 2° *Conclusions physiques :* Les appareils sont disposés d'une manière » toute contraire aux simples éléments de la science. Les bains, dits élec- » triques, sont des bains simples, incapables d'éliminer aucun métal du » corps de l'homme. Enfin, l'un des opérateurs, le sieur D...., ayant voulu » surprendre la bonne foi des membres de la Commission, il importe » que le directeur général lui interdise l'entrée des établissements dépen-

» dant de l'Administration, dans le cas où il exprimerait le désir d'y renou-
» veler ses prétendues expériences. »

« En présence de ces faits et après avoir examiné lui-même les appareils du sieur D...., M. Vernois fait observer que le pétitionnaire n'est muni d'aucun titre scientifique, qui puisse, au point de vue de la loi, lui donner le droit de se servir d'agents thérapeutiques de cette nature et d'exercer publiquement, sans contrôle et sans surveillance, une branche de l'art médical devenue aujourd'hui très-importante, mais qui demande impérieusement des connaissances sérieuses et solides. Déjà, ajoute-il, votre prédécesseur a ordonné de faire suspendre, chez les marchands de vins, l'usage de machines électriques, qui avaient donné lieu à des accidents d'une certaine gravité. Vous avez également fait disparaître des places publiques, l'emploi des appareils électriques, à l'aide desquels on communiquait à une ou plusieurs personnes des secousses souvent dangereuses. Je pense qu'on doit agir, vis-à-vis du sieur D...., d'après les mêmes principes. Il ne connaît rien à la science dont il manie les appareils; il ne peut en user qu'empiriquement et il est inapte à prévoir ou à guérir les accidents que leur emploi, dans un cas donné, pourrait déterminer. Il n'y a donc pas lieu de lui accorder l'autorisation qu'il sollicite. »

§ 2. — Visite aux Malades dans les hôpitaux.

En 1860, vous avez renvoyé au Conseil de Salubrité deux rapports faits à la Commission d'Hygiène du VIIIe arrondissement de Paris, sur le danger des visites que les étrangers et les enfants font aux malades dans les hôpitaux.

Cette question est une de celles qui ont le plus souvent préoccupé l'Administration de l'Assistance publique. « Ce n'est pas d'aujourd'hui, dit M. Vernois, rapporteur de cette affaire, que les médecins et chirurgiens qui dirigent les services des établissements hospitaliers ont signalé les dangers et les inconvénients qu'il peut y avoir, dans certaines circonstances, à laisser pénétrer près des malades, soit leurs propres parents, soit leurs amis. La présence des jeunes enfants dans des salles où règnent des maladies éruptives, a souvent donné lieu à la contagion de ces affections. Elle a même exercé plus d'une fois son influence sur des individus adultes. Et, en dehors de la transmissibilité possible des maladies, les médecins ont encore reconnu le fâcheux effet des visites, soit par leur longue durée, soit par le bruit, soit par la fatigue que ces visites déterminent chez quelques sujets. Mais ils ont aussi été les premiers à reconnaître les conséquences bienfaisantes et salutaires des rapports de famille et d'affection, pendant les crises douloureuses

des maladies aiguës, comme pendant les longues heures des affections chroniques. L'Administration a réglementé de la manière la plus humaine et la plus hygiénique le nombre, la durée et l'opportunité des visites. Deux fois par semaine, et pendant deux heures, les malades peuvent être distraits et consolés par la présence des leurs, au chevet de leur lit. Les hôpitaux de Paris n'ont pas, comme dans certains pays, des salles réservées aux affections dites contagieuses. Toutes les maladies y sont confondues ordinairement (je parle des hôpitaux), et l'expérience n'a pas démontré cependant que cette méthode fût plus vicieuse qu'une autre. Comment donc déterminer la nature et l'âge des personnes qui seront admises dans les salles? Comment, d'une manière absolue, interdire à un enfant, dont le père ou la mère, par exemple, se meurt de la poitrine, l'entrée de la salle où l'un des deux est couché? Comment savoir, à la porte de l'hôpital, si les enfants, tenus par la main des visiteurs, sont leurs propres enfants? Et, d'ailleurs, où laisserait-on ces enfants? Seuls, à domicile? à la porte de l'hôpital? Mais, c'est surtout le dimanche que les visites ont lieu, et ce jour là, si le père ou la mère est malade, il faut bien que l'un ou l'autre se charge des enfants. Je dois rappeler que l'Administration a cherché à prévenir les inconvénients attachés aux visites bi-hebdomadaires. Les visiteurs ne peuvent introduire d'aliments; on permet seulement quelques sucreries. Pendant les visites, le directeur de l'hôpital, les sœurs, sont en permanence dans les salles. On y fait observer le plus de silence possible, surtout auprès des malades gravement atteints. Dans les hôpitaux d'enfants, on ne laisse pas entrer d'autres enfants dans les salles d'ophtalmie et dans celles où règnent habituellement les rougeoles, les scarlatines, le croup, les angines couënneuses. Ici, la spécialité de l'hôpital a permis de prendre des mesures plus précises. Mais il ne saurait en être de même pour les grands établissements d'adultes consacrés à la médecine et à la chirurgie. Et d'ailleurs, les statistiques n'ont pas jusqu'ici démontré que les épidémies de la ville aient toujours leur source dans les hôpitaux : que de fois la fièvre puerpérale, le croup, les angines malignes ont-ils débuté dans les plus beaux quartiers de la capitale, dans les plus riches hôtels, avant de régner dans les hôpitaux? L'observation n'a pas encore constaté la contagion *fréquente* et incontestable des fièvres typhoïdes, des fièvres éruptives d'un lit à un lit voisin, dans une même salle, du malade au médecin, aux élèves, aux sœurs, aux infirmiers, dans l'hôpital lui-même. Il y a donc lieu, tout en observant les règles de la plus grande prudence, de ne pas adopter, sans réflexion et d'une manière qui pourrait troubler les règles ordinaires, les idées émises par la Commission du VIIIe arrondissement. Mais il est convenable, Monsieur le Préfet,

d'adresser à cette Commission les remercîments qu'elle mérite pour le zèle avec lequel elle étend ses investigations sur tous les points qui touchent à l'hygiène publique de la ville. »

En approuvant ce rapport, le Conseil a émis l'avis, d'accord avec M. Vernois, qu'il y avait opportunité, à propos de cette communication, à recommander à l'Administration de l'Assistance publique de continuer à présider, avec le plus grand soin, à la surveillance des visites faites aux malades, et de chercher à améliorer, de jour en jour, les mesures déjà prises dans l'intérêt des malades et dans celui des visiteurs que le devoir ou l'affection amène habituellement auprès d'eux.

§ 3. — Ventilation des Théatres.

Le Conseil, en vous entretenant, dans son dernier Rapport général du service médical des théâtres, vous a signalé la construction vicieuse de ces établissements, au point de vue de la santé publique; il a appelé votre attention sur la nécessité de pourvoir dans leur reconstruction, à toutes les dispositions désirables pour l'hygiène publique.

Le Conseil a reproduit ces observations, en 1859, à l'occasion d'une demande adressée par le sieur L...., à l'effet d'être admis à appliquer les procédés du docteur Van Hecke, à la ventilation et au chauffage des théâtres et autres grands établissements publics placés sous votre surveillance.

Ces appareils sont parfaitement connus; on les a appliqués avec succès dans les hôpitaux et dans les navires, tant en France qu'à l'étranger.

Il est très-vraisemblable, dit M. Guerard, que le chauffage et la ventilation des théâtres qui, aujourd'hui, laissent tant à désirer, gagneraient beaucoup par l'usage des appareils dont il s'agit. Mais, ajoute-t-il, les conditions de cette application ne peuvent être déterminées que par l'expérience; il a donc émis l'avis, partagé par le Conseil, que, pour atteindre ce but, toutes facilités devaient être fournies à cet effet au sieur L.... par l'Autorité supérieure, auprès des différentes administrations théâtrales ou autres.

CHAPITRE V.

INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE.

§ 1er. Ville de Paris. — § 2. Arrondissement de Saint-Denis. — § 3. Arrondissement de Sceaux. — § 4. Enghien et Meudon (Seine-et-Oise).

§ 1er. — Ville de Paris.

Ainsi que nous vous l'avons fait observer, Monsieur le Préfet, dans notre dernier Rapport général, le Conseil ne s'occupe de l'insalubrité de la voie publique que dans des cas exceptionnels.

Dans Paris, peu d'affaires de cette nature lui ont été soumises. Nous allons les passer rapidement en revue.

Infiltrations d'eaux infectes dans les carrières sous Paris. — En 1859, M. l'Ingénieur en chef des mines, inspecteur général des carrières, vous signala des infiltrations d'eaux infectes dans les galeries des carrières situées sous la rue Méchain (XIIIe arrondissement).

Ces eaux provenaient de l'hospice Cochin établi, ainsi que ses dépendances, sur un sol miné par d'anciennes exploitations. Les eaux de la buanderie, les eaux ménagères, celles qui proviennent de la vidange des baignoires de l'hospice, etc., étaient amenées dans un puits communiquant aux carrières et que l'on faisait fonctionner comme un *boitout*. Il en résultait une infection des plus dangereuses pour les ouvriers des carrières. Le Conseil vous proposa donc, sur le rapport de M. Combes : 1° d'interdire l'écoulement des eaux de l'hospice Cochin dans les carrières souterraines de la ville de Paris et d'ordonner, à cet effet, la fermeture, par comblement ou autre moyen, du puits dont nous venons de parler; 2° d'inviter M. le directeur de l'Assistance publique à prendre immédiatement les mesures nécessaires pour diriger ces eaux dans les rues Méchain ou de la Santé, dont les ruisseaux aboutissent à l'égout de la rue de Lourcine. Le Conseil ajoutait que, s'il était reconnu plus tard que l'écoulement de ces eaux, à ciel découvert, offrît des inconvénients pour la salubrité, ce qui semblait peu

probable, il faudrait pourvoir à l'exécution d'une branche d'égout ou d'un caniveau souterrain de dimensions appropriées.

Rue Marcadet, n° 110 (XVIIIe arrondissement), ancienne commune de Montmartre. Nous avons demandé la suppression d'une espèce d'égout situé dans une propriété particulière et qui présentait des inconvénients graves pour le voisinage; mais, comme il y avait impossibilité de faire écouler ces eaux sur la voie publique, le Conseil a proposé la construction d'un puisard étanche, ayant au moins 10 mètres de capacité et devant se vider comme les fosses d'aisances.

Egout de l'Ecole Polytechnique. — En 1861, M. le maire du Ve arrondissement vous a transmis, au nom de la Commission d'Hygiène de cet arrondissement, un rapport constatant l'insalubrité de l'égout de l'École Polytechnique, dont les eaux se déversent dans les rues Traversine et du Bon-Puits.

Chargé d'examiner cette réclamation, M. Michel-Lévy a visité tout le parcours des ruisseaux aboutissant à l'égout de la rue Traversine; ces ruisseaux reçoivent les eaux grasses et ménagères, celles des laboratoires de chimie et les urines des urinoirs de l'école. Il est impossible, dit notre collègue, d'imaginer un mélange de liquides plus putrescibles, et nous admettons volontiers qu'il n'y a point d'exagération dans les plaintes qui signalent, à certaines époques de l'année, le méphytisme que répandent les eaux déversées par l'égout, dans les rues où elles coulent à ciel ouvert. Cet égout n'est fermé, en effet, que par une grille verticale, qui laisse passer librement les gaz et vapeurs méphytiques; il semble même, en raison de ce mode de fermeture de la bouche de l'égout, que, par certains vents (nord, nord-est), le reflux de ces émanations doit s'effectuer en sens opposé, c'est-à-dire vers l'intérieur de l'école; c'est ce que m'a confirmé M. l'administrateur. Le remède à ce mal consiste à remplacer la grille par une porte pleine en chêne. Sans doute, ajoute M. Michel-Lévy, les eaux de l'égout continueront à se déverser à ciel ouvert dans les rues Traversine et du Bon-Puits; mais, en raison de la pente de ces deux rues, elles s'écoulent rapidement jusqu'à 125 mètres de là, dans l'égout de la rue Saint-Victor, et, du moins ces rues ne recevront plus les bouffées d'émanations fétides qui s'échappent de l'égout. Le complément de cette première mesure, serait le déversement des eaux infectes de l'École Polytechnique jusqu'à l'égout de la rue Saint-Victor, au moyen d'un conduit souterrain.

Ce rapport reçut l'approbation du Conseil.

Infirmerie de l'Ecole Polytechnique. — En même temps qu'il s'occupait de l'affaire dont nous venons de parler, le Conseil examinait les oppositions formulées par M. le commandant de l'École Polytechnique, à une demande en autorisation d'un dépôt de chiffons, rue Traversine, dans un local contigu à l'infirmerie de l'école. Nous n'entrerons pas dans les détails de cette affaire, qui se rattachait à l'insalubrité de cette partie de la capitale et qui fut renvoyée à l'examen d'une Commission spéciale, composée de MM. Chevallier, Guerard, baron Larrey, Bouchardat et Combes, rapporteur. Cette Commission reconnut que ce petit dépôt ne pouvait nuire en rien à l'infirmerie de l'école. L'aspect et les émanations des linges et haillons pendus à toutes les fenêtres des étages supérieurs des maisons situées de l'autre côté de la rue Traversine, en face des fenêtres de l'infirmerie de l'école, semblent, dit le rapporteur, offrir beaucoup plus d'inconvénients que le dépôt de chiffons.

« Il est, sans contredit, regrettable, ajoute M. Combes, que l'École Polytechnique soit ainsi entourée; qu'un îlot de trois ou quatre misérables maisons fasse encoche dans son enceinte; que l'infirmerie soit établie précisément dans la partie la plus basse des dépendances de l'école et la plus rapprochée d'un pareil voisinage. Il y a lieu de croire que ce fâcheux état de choses aura bientôt un terme, par suite du prolongement de la rue des Écoles, qui ne peut manquer de supprimer les maisons de la rue Traversine, qui font face à l'infirmerie et par l'expropriation des maisons situées de l'autre côté de la rue, et dont le sol serait réuni aux terrains de l'école, dans lesquels il forme encoche. C'est par là seulement que l'assainissement de l'école et du quartier peut être procuré; c'est l'obtention de ce résultat que M. le général commandant de l'école doit poursuivre de tous ses efforts.

» En attendant, l'Autorité administrative ne saurait mettre obstacle à ce que les immeubles de ce quartier soient utilisés par leurs propriétaires, comme ils l'ont été dans le passé, pour la seule destination qu'ils puissent recevoir, alors que, moyennant les mesures prescrites par elle et grâce aussi, il faut le dire, à des soins plus grands apportés par les exploitants actuels des dépôts de chiffons, les causes d'insalubrité sont bien moindres qu'elles ne l'étaient autrefois. »

Le Conseil proposa, en conséquence, de tolérer, sous les conditions d'usage, le dépôt dont il s'agit, en insistant toutefois pour que les travaux projetés pour l'assainissement des abords de l'École Polytechnique, fussent exécutés le plus promptement qu'il sera possible.

Lieu dit la Fosse-aux-Lions. — En 1861, la Commission d'Hygiène du XIVe arrondissement a appelé votre attention sur le lieu dit *la Fosse-aux-Lions*, et sur les dangers que présente pour la salubrité, la morale et la sûreté publique, l'existence d'une agglomération aussi considérable de ménages, dans un espace relativement assez restreint. Cette affaire a été renvoyée à une Commission composée de MM. Trebuchet, Viel et Duchesne, rapporteur.

Voici comment s'exprime la Commission du XIVe arrondissement :

« L'aspect général de la Fosse-aux-Lions, tout misérable qu'il peut paraître, ne fait pas pressentir tout le hideux qu'on y va rencontrer. L'étroitesse de ses rues, les ordures qu'on y remarque, l'aspect dégoûtant de l'intérieur de ces baraques ne sauraient certainement donner une idée juste de ce que l'intérieur renferme. Les habitations sont toutes creusées à $0^m 40^c$ dans le sol qui, lui-même, n'étant recouvert ni de planches, ni de carreaux, permet la sortie d'une humidité froide, qui se condense sur les murs et les décore de champignons. Les portes n'ont pas de seuils; aussi l'eau entre dans les chambres du rez-de-chaussée et ne disparaît que lorsque son imbibition a eu lieu. Les clôtures sont formées généralement de planches mal jointes ou de plâtras juxta-posés et réunis par de la terre qui se trouve amollie par l'humidité : aussi ces murs cèdent-ils promptement de tous côtés et offrent-ils aux intempéries une entrée constante.

» Les toitures sont en papier goudronné, peu sont en zinc : aussi l'eau visite-t-elle, chaque fois qu'elle tombe, les malheureux qui ne peuvent l'éviter. Les habitations sont basses, petites et habitées par des familles quelquefois très-nombreuses.

» S'il fallait tenir compte de la quantité d'air respirable auquel, en une nuit, chacun devrait avoir droit, il faudrait quintupler, au minimum, l'étendue de la Fosse-aux-Lions, eu égard à sa population.

» La plupart des logements sont dépourvus de cheminées; le plus souvent un poêle avec un tuyau, donnant sur la rue, en tient lieu. Heureux si l'absence de ce tuyau n'oblige pas les habitants à laisser sortir la fumée par la porte ou par la fenêtre.

» La population, presque entièrement, fait le commerce de chiffons et d'os. L'odeur nauséabonde qui se précipite dehors, à l'ouverture des portes, oblige quelquefois les visiteurs à reculer.

» Les habitants couchent ou sur la terre, ou sur des hardes grasses et malpropres, ou sur des planches figurant grossièrement un lit et contenant de la paille hachée et noire par l'usage. Trois ou quatre habitations ont des trous en terre qui servent de lieux, et l'accès n'en est permis qu'à

quelques voisins privilégiés; le restant de la population va où il peut; les rues attestent, à l'odeur et à la vue, la regrettable vérité de ce fait.

» Le côté moral d'un abandon aussi complet se laisse assez juger par lui-même.

» De jeunes enfants des deux sexes, qui sont témoins et acteurs de pareilles choses ne peuvent, avec l'état inculte dans lequel on les laisse vivre, que devenir la honte de la société.

» Le terrain de la Fosse-aux-Lions a été loué par l'Assistance publique à un principal locataire qui lui-même sous-loue à d'autres locataires qui prennent le nom de propriétaires en bâtissant des huttes qui sont louées au jour le jour ou à la semaine. Nous estimons qu'une chambre qui, à la rigueur, a coûté 50 fr. à bâtir, rapporte 104 fr. l'an et même davantage.

» Nous ajouterons qu'au point de vue de la sûreté publique, dans un endroit peu habité et peu fréquenté, comme se trouve l'être le quartier de la Santé, un pareil repaire est dangereux et peut, en raison de son éloignement du centre populeux de l'arrondissement, donner aux gens tarés et mauvais une hardiesse d'autant plus grande qu'ils ont l'espoir de s'esquiver et de se trouver à l'abri des poursuites. »

Tel est le triste et malheureux tableau que la Commission d'Hygiène du XIVe arrondissement vous a donné de la Fosse-aux-Lions, tableau qu'elle fait suivre de la description détaillée de chaque chambre, de chaque logement et du nombre de ses habitants. La Commission du Conseil de Salubrité, qui a visité toutes les parties de la Fosse-aux-Lions avec beaucoup de soin, et qui a reconnu que le rapport de la Commission d'Hygiène du XIVe arrondissement n'a rien d'exagéré, a cru devoir ajouter à ce rapport quelques observations nouvelles.

Ainsi :

1° La rue principale et les rues secondaires ou celles qui viennent plus ou moins directement aboutir dans la première, sont privées d'éclairage;

2° Il n'y a pas de pavage, même dans la rue principale, quoiqu'il y passe de lourdes voitures pour le service d'un bitumier. Aussi, toutes les eaux pluviales et ménagères, les urines même versées sur le sol, restent à la surface, y pénètrent plus tard et doivent y produire des odeurs infectes;

3° Quelques tonneaux, servant de fosses d'aisances, laissent échapper sur le sol inférieur les urines mélangées aux matières fécales;

4° Il n'y a, ni sur la rue Dareau, ni en arrière, ni sur les côtés, ni dans les champs, aucune clôture; de telle sorte que les malfaiteurs pourraient entrer d'un côté et sortir de l'autre, sans qu'il fût possible de les suivre dans ce dédale de ruelles, de couloirs, de refuges de toutes sortes.

La Commission du Conseil de Salubrité, dit M. le docteur Duchesne, rapporteur, a cherché un remède à un tel désordre, à une telle incurie, à tant de causes d'insalubrité réunies et elle vous aurait sans doute proposé la suppression radicale de la Fosse-aux-Lions, si elle n'eût appris que la propriétaire actuelle du terrain, loué à l'Assistance publique, était bientôt à fin de bail, c'est-à-dire que le 1er octobre 1863 elle devait rendre la place nette.

C'est donc ce résultat qui sera obtenu par la force même des choses, si l'on invite M. le directeur de l'Assistance publique à ne pas renouveler le bail dans des conditions aussi déplorables.

Mais, provisoirement, il a paru convenable d'exiger de la propriétaire actuelle qu'elle améliorât immédiatement la Fosse-aux-Lions et qu'elle la rendît plus salubre.

En conséquence, le Conseil, approuvant les conclusions du rapport de sa Commission, vous a proposé :

1° De prévenir l'Administration de l'Assistance publique, qu'à partir de la fin du bail précité, vous exigerez l'évacuation complète des barraques insalubres, construites sur le terrain de la Fosse-aux-Lions et leur démolition ;

2° De faire clore complétement le terrain de la Fosse-aux-Lions et de faire fermer par une porte, pendant la nuit principalement, l'entrée du passage de la rue Dareau ;

3° De faire paver entièrement la rue principale et d'établir seulement un ruisseau pavé dans chacune des rues et ruelles, sur le bord desquelles ont été établies des constructions ;

4° De faire poser, au moins, six becs d'éclairage convenablement établis;

5° De faire supprimer les trous et les tonneaux qui servent actuellement de fosses d'aisances à quelques habitants de la Fosse-aux-Lions et de les remplacer par cinq tonneaux de fosses mobiles qui seront mis à la disposition de tous les habitants, sans exception, et vidés suivant l'usage;

6° De faire conduire, au moyen de ruisseaux pavés, prescrits plus hauts, les eaux pluviales et ménagères, dans des tonneaux sans fonds, qui permettront leur absorption dans les terres voisines;

7° De faire balayer chaque jour les ordures et débris de toutes sortes répandus sur le sol et contre les clôtures des rues, ruelles, etc., de la Fosse-aux-Lions, et d'en faire faire aussi le transport journalier aux champs par une voiture appropriée à ce service.

Canal Saint-Martin. — En 1860, M. le maire du VIe arrondissement vous a exposé les craintes exprimées par quelques habitants, au sujet de la

stagnation des eaux, produite par les travaux opérés pour la couverture du canal.

Ces craintes étaient exagérées ; mais cependant le Conseil a pensé qu'il convenait de prescrire aux entrepreneurs des travaux les conditions suivantes : 1° entretenir en bon état le plancher qui sert de voûte au canal central; 2° combler les excavations où se trouvaient quelques flaques d'eaux stagnantes ; 3° faire exécuter les remblais nécessaires, au fur et à mesure que les constructions étaient terminées, afin d'empêcher l'eau de se rassembler et de s'altérer dans les excavations.

Plaine de Clignancourt. — Le Conseil vous a signalé, à la fin de 1861, l'état d'insalubrité et d'inviabilité où se trouve la plaine de Clignancourt dépendant, avant l'annexion, de la commune de Montmartre, et appartenant aujourd'hui au XVIIIe arrondissement de Paris. Cet état de choses ne peut manquer d'exercer une influence fâcheuse sur la santé publique, et nous a paru mériter toute votre attention.

Le Conseil a su, du reste, que votre collègue, M. le Préfet de la Seine, s'occupe de l'assainissement de cette localité ; une Commission est chargée de classer les rues de la plaine de Clignancourt, afin de déterminer les mesures à prendre dans l'intérêt de la viabilité et de la salubrité publique; mais il serait bien à désirer que ces mesures reçussent une prompte exécution.

§ 2. — Arrondissement de Saint-Denis.

Aubervilliers. — En 1859, M. le maire d'Aubervilliers vous a signalé une espèce de cité ouvrière construite sur un sol qui ne permettait de donner aucun écoulement aux eaux pluviales et ménagères, ce qui amènerait un état de choses des plus fâcheux pour la salubrité.

Les moyens proposés pour donner un écoulement aux eaux, étaient dispendieux, et, pour éviter cette dépense, le propriétaire de la cité proposait de réunir toutes les eaux dans une espèce de puisard.

En examinant la très-grande surface de cette cité, il était facile de reconnaître que ce moyen était impossible et que, lors même qu'il pourrait réussir dans les premiers moments, le puisard deviendrait promptement étanche et serait pour la commune une source d'infection.

Le Conseil vous proposa donc, Monsieur le Préfet, d'interdire la construction de ce puisard, laissant d'ailleurs au propriétaire de la cité le choix des moyens à employer pour régler le sol du terrain, de manière à donner

aux eaux pluviales et ménagères un écoulement constant et facile (*voir* ci-après le paragraphe concernant le *ru de Montfort* et les autres causes d'insalubrité de la commune).

Rigole de l'abattoir d'Aubervilliers. — Le directeur de l'abattoir d'Aubervilliers a réclamé contre la décision qui l'oblige à relever de 0m 75c les murs de la rigole qui mène les eaux de l'abattoir à la rigole de St-Denis.

Après avoir examiné cette réclamation, le Conseil, s'en référant à ses précédents rapports, vous a proposé, Monsieur le Préfet, de maintenir la condition imposée, qui a pour but d'empêcher les eaux de l'abattoir de se répandre, lors des grandes pluies, dans les terrains voisins (*voir* Rapport général, page 354). Ces conditions sont d'autant plus importantes que les eaux de l'abattoir sont toujours plus ou moins chargées de matières organiques en décomposition, et que leur stagnation sur les terrains environnants, doit être une cause réelle d'infection et de danger pour la santé publique.

Colombes. — La question de l'assainissement de Colombes a été traitée dans plusieurs rapports du Conseil et des ingénieurs du département; les conclusions de ces rapports ont été la nécessité de faire construire un égout conduisant les eaux à la Seine, ou provisoirement, une mare d'évaporation, avec puits absorbant et rigole à ciel ouvert (*voir* Rapport général, 1849 à 1858, page 117). Le Conseil, saisi en 1860 de nouvelles réclamations relatives à l'insalubrité de cette commune, a persisté dans ses précédents avis.

Courbevoie. — Le Conseil avait déjà demandé, en 1858, la suppression d'une mare qui reçoit toutes les eaux de buanderies, au moyen d'un caniveau qui est maintenu au-dessus de la cuvette de la route départementale n° 32, et traverse, sous un passage voûté, la culée du pont du chemin de fer.

Le Conseil a renouvelé cette demande en 1859, en faisant observer que la suppression de cette mare infecte peut être facilement opérée par le prolongement de l'égout construit sous la route départementale. Le projet de ce prolongement est approuvé, et le département a voté la plus grande partie du crédit nécessaire pour son exécution.

Quant aux buanderies de cette commune, au nombre de quatre à cinq, situées toutes sur le côté gauche de la route départementale n° 32, elles étaient tenues avec propreté; le caniveau qui mène leurs eaux à la mare était convenablement balayé, et ces établissements ne semblaient devoir donner lieu à aucun inconvénient, aussitôt que, par le prolongement de

l'égout, ils pourraient, ou y projeter directement leurs eaux, ou réduire à une très-faible longueur leur parcours à découvert.

Le Bourget. — Eaux vannes de la voirie de Bondy. — En 1860, le Conseil fut chargé d'examiner les réclamations auxquelles donnait lieu l'écoulement des eaux des bassins de la voirie de Bondy, dans le ru de la Molette qui traverse Le Bourget et alimente le grand abreuvoir de cette commune; l'eau des lavoirs avait été salie, et il en était de même, suivant les réclamations, d'étangs établis dans différentes propriétés.

Les eaux vannes de la voirie de Bondy se rendent, comme on le sait, par une conduite, à la Seine où elles se perdent à la hauteur de La Briche, près Saint-Denis. Cette conduite a été établie par la ville de Paris, et l'entretien en est à sa charge.

L'expulsion des eaux vannes incombe à la compagnie fermière de la voirie et s'effectue à ses frais et risques.

Or, depuis plusieurs années, la conduite, d'après les renseignements recueillis par M. Chevallier, ne fonctionne pas bien; elle s'est successivement obstruée et elle est dans un état de vétusté qui en compromet le fonctionnement. La compagnie prétend avoir remédié, autant qu'il était en elle, à cet état de choses, qu'elle a signalé d'ailleurs à l'Administration municipale.

Nous n'entrerons pas dans les explications données à notre collègue; il en résultait que les faits signalés par les plaignants devaient être attribués à des cas de force majeure, et que la compagnie avait fait d'ailleurs tout ce qu'il était possible pour rendre moins graves des inconvénients qu'elle ne pouvait empêcher; le Conseil a pensé qu'il devait se borner à signaler à M. le Préfet de la Seine, le mauvais état de la conduite dont nous avons parlé, en le priant de la faire examiner par MM. les ingénieurs du département, qui lui feront connaître les mesures à prendre pour faire cesser un état de choses nuisible à la compagnie et à la commune du Bourget.

Ile-Saint-Denis. — En 1861, M. le maire de l'Ile-Saint-Denis vous a de nouveau signalé l'insalubrité du bras de la Seine, dit *du Bocage*, insalubrité causée par des attérissements nombreux qui y entretiennent des flaques d'eaux chargées de matières en putréfaction.

Ce bras, comme on le sait, établit une communication entre les deux bras principaux de la Seine, à travers la commune de l'Ile-Saint-Denis, qu'il parcourt, en décrivant beaucoup de sinuosités et en passant sous le chemin vicinal de Nanterre à Saint-Denis, au moyen d'un aqueduc de 3^m de section, dont le radier est à peu près au niveau de l'étiage.

Les hautes eaux de l'hiver jettent une grande perturbation dans le lit de ce bras, corrodant d'un côté, attérissant de l'autre; apportant cependant plus qu'elles n'enlèvent. Ensuite, au retour de la belle saison, lorsque les eaux ne sont plus qu'à environ 0^m 50^c au-dessus de l'étiage, tout écoulement est alors interrompu et les eaux croupissent dans les bas fonds creusés çà et là, notamment aux abords de l'aqueduc de la route.

Le seul moyen efficace serait l'entier comblement du bras du Bocage, dont la conservation n'est nullement nécessaire pour l'écoulement des eaux et pour le service de la navigation; aucune considération d'intérêt général ne s'oppose donc à sa suppression. On pourrait opérer ce travail d'une manière économique, en fermant l'aqueduc établi sous le chemin de Nanterre à Saint-Denis, et en régalant les terres dans toute l'étendue du lit. Avec les atterrissements déjà produits, on peut, suivant l'avis de M. l'ingénieur en chef de la navigation, élever sans peine le plafond à 1^m au-dessus de l'étiage, combler les cavités où l'eau croupit, et prévenir ainsi toutes les causes d'infection. Les sables amenés ensuite par les hautes eaux, en se déposant tranquillement chaque année, compléteraient ce travail.

Mais, en attendant qu'il soit définitivement statué sur le parti à prendre, le Conseil, adoptant les conclusions de M. Maillébiau, ingénieur en chef du département, a insisté sur la continuation d'un curage annuel, et sur l'adoption de mesures propres à faciliter, pendant l'été, l'écoulement des eaux.

Nanterre. — En 1859, M. le maire de Nanterre a appelé votre attention sur diverses questions d'intérêt communal, savoir : 1° la captation et la canalisation de sources provenant des côteaux du Mont-Valérien; 2° l'assainissement d'une mare insalubre, qui reçoit les eaux de certaines vacheries et blanchisseries; 3° l'établissement d'un bateau de blanchisseuses sur la Seine.

L'examen de la première et de la troisième question ne rentrait pas dans les attributions du Conseil de Salubrité. Il vous a fait observer, d'ailleurs, que les ingénieurs de l'État ne pourraient être appelés à s'occuper des sources que par une autorisation spéciale de M. le Ministre des Travaux publics et de M. le Préfet de la Seine, donnée sur la demande de M. le maire de Nanterre, qui s'engagerait, au nom de cette commune, à supporter tous les frais d'étude et de projet, cette affaire étant d'un intérêt purement communal. Quant au bateau de blanchisseuses, il devait être autorisé par vous, Monsieur le Préfet, sur l'avis des ingénieurs de la navigation.

La deuxième question a souvent préoccupé l'Administration, qui a d'abord ordonné la suppression d'une mare creusée par des habitants de la

commune pour recevoir les eaux des vacheries et porcheries voisines. Cette mare a été comblée en 1855, mais les eaux qu'elle recevait vont se réunir aujourd'hui dans une autre mare, située très-près de la sortie de Nanterre. Là, elles s'évaporent en partie et sont en partie absorbées par le sol, d'ailleurs assez perméable. Néanmoins, elles ont donné lieu à des plaintes, à la fin de 1857, et, sur le rapport de l'ingénieur en chef du département, M. le Préfet de la Seine a, par un arrêté du 20 mars 1859, prescrit à chacun des propriétaires des vacheries et tueries de Nanterre d'avoir à supprimer l'écoulement direct, sur les routes impériales n°s 13 et 190, des eaux provenant de leurs établissements.

Les ingénieurs ont d'ailleurs démontré qu'il n'était pas possible, comme le proposait M. le maire de Nanterre, de déverser les eaux de la mare dans la rigole existante et dont le radier est beaucoup trop élevé. Ils ont prouvé qu'il faut nécessairement détourner les eaux avant leur réunion dans cette mare et construire, à cet effet, une rigole pavée, assez grande, dont ils ont calculé la longueur et évalué la dépense. C'est dans le sens de ces observations qu'ont été formulées les propositions du Conseil.

Neuilly. — Le Conseil, dans de précédents rapports, avait demandé la suppression d'un étang situé dans une propriété particulière et qui était une cause grave d'insalubrité. Le Conseil a constaté que cette mesure avait été exécutée.

Saint-Denis. — Ru de Montfort. — L'état d'insalubrité du *ru de Montfort*, dans la plaine de Saint-Denis n'a cessé, depuis plusieurs années, de soulever des plaintes fondées. Elles se sont renouvelées en 1861 et ont été l'objet d'un examen approfondi de la part de notre collègue, M. Maillébiau, ingénieur en chef du département, qui nous prête un concours si éclairé et si actif.

Il ressort du rapport de M. Maillébiau, qui a repris cette affaire dès son origine et en a rappelé toutes les phases, que les causes de l'insalubrité du ru de Montfort, sont nombreuses et complexes; qu'elles tiennent, en partie, à l'inexécution de quelques-unes des mesures déjà adoptées par le Conseil, et que nous avons fait connaître dans notre dernier Rapport général (1849 à 1858, pages 116, 119 et 120), en partie, à la nature même des usines autorisées, fonctionnant d'ailleurs dans les conditions imposées.

M. Maillébiau a proposé, en conséquence, de faire exécuter les mesures concernant la mare appelée *Abreuvoir de Crèvecœur*, sur le territoire

d'Aubervilliers (*voir* Rapport précité, page 116) et, en cas d'inexécution, de faire combler cette mare d'office, à la diligence de l'autorité supérieure ; de faire exécuter également les mesures prescrites en 1858, à la tannerie voisine du ru (*voir* Rapport précité, page 120); quant à la boyauderie et à la fabrique de carton, qui se trouvaient dans les mêmes conditions que la tannerie, M. Maillébiau a constaté qu'elles s'étaient conformées à tout ce qui leur avait été prescrit, et que les inconvénients inhérents à la nature de ces usines n'aggravent pas sensiblement les causes d'insalubrité que produira toujours l'affluence des eaux ménagères provenant d'Aubervilliers.

Enfin, notre collègue a émis l'avis, qu'il convenait d'inviter l'autorité locale d'Aubervilliers à assurer la propreté de la voie publique, en faisant procéder à des balayages réguliers et à de courts intervalles; en interdisant la formation de dépôts de fumiers à ciel ouvert, dans les cours, et en ordonnant l'enlèvement fréquent de ces fumiers.

« L'affluence des eaux ménagères d'Aubervilliers, ajoute M. Maillébiau, en admettant qu'elle agisse seule, et il paraît difficile de la faire disparaître complétement, suffirait pour vicier le ru de Montfort, qui tarit presque entièrement en été. Le meilleur parti à prendre pour en finir avec les nombreuses plaintes qu'on ne cesse d'adresser à l'Administration, ce sera de recourir, ainsi que le demandent MM. les inspecteurs principaux et le directeur de la Salubrité, à la construction d'une voûte, qui, étant restreinte aux points où cette opération serait réellement utile, n'entraînerait qu'une dépense assez modérée. C'est ce qui a été déjà pratiqué pour le *cours Ragot,* à Saint-Denis, et ce qu'on devrait pratiquer, sans plus de retard, jusqu'à l'extrémité du parc dépendant de la maison impériale de la Légion-d'Honneur, sauf quelques dispositions particulières à concerter avec les usines actuellement en possession de l'usage des eaux dans la traverse de Saint-Denis. Dans une semblable prévision, qui ne saurait manquer de se réaliser à une époque peu éloignée, il ne paraîtrait pas opportun d'imposer aux usines autorisées de nouvelles sujétions, qui leur seraient fort onéreuses. Une semblable rigueur paraîtrait d'autant moins admissible, que la ville de Saint-Denis reçoit dans son sein ou à ses abords, trois autres cours d'eau infects (*le Rouillon, la Vieille-Mère* et *le Croult*), véritables égouts à découvert qui forment des causes d'insalubrité tout aussi graves que celles attribuées au ru de Montfort. Dans un avenir prochain, l'Administration supérieure se trouvera amenée à voûter, au moins dans le voisinage des centres d'habitation, tous ces cours d'eau, dont l'infection est croissante, par suite de l'extension des usines insalubres qui se multiplient dans la plaine de Saint-Denis. C'est là l'objet d'une mesure générale fort

utile, qui devra s'étendre au ru de Montfort, et qui, seule, fera cesser, en leur donnant entière satisfaction, les plaintes incessantes dont le Conseil est périodiquement saisi. »

§ 3. — Arrondissement de Sceaux.

Choisy-le-Roi. — A la fin de 1861, le comité d'Hygiène de cette commune a signalé l'insalubrité de la *gare* dite *des Usiniers* établie à Choisy-le-Roi.

Cette gare a été creusée par la compagnie du chemin de fer d'Orléans, pour le service des établissements industriels de Choisy; mais un vice de construction ayant rendu, dès le principe, cette gare inaccessible aux bateaux ayant un certain tirant d'eau, elle fut complétement abandonnée. Toujours en communication avec la rivière, elle est devenue un dépôt de boue, mélange de substances végétales et animales en putréfaction.

Cette gare a été curée il y a six ans et le curage n'en a pas été renouvelé.

Le Conseil a donc émis l'avis, sur le rapport de MM. les ingénieurs de la navigation et du département, qu'il y avait lieu d'en ordonner le curage à vif fond.

Ces ingénieurs faisaient observer, d'ailleurs, qu'il serait prématuré de songer à combler cette gare, comme le demandait le Comité d'Hygiène; la ville de Choisy-le-Roi est appelée à prendre un grand développement commercial, et les travaux que l'on exécute en Seine, notamment le barrage du Port-à-l'Anglais, actuellement en construction, auront pour effet de relever les eaux dans cette gare, de manière qu'il y aura en tout temps, au-dessus de son fond actuel, un mouillage de deux mètres au moins.

Créteil. — En 1860, le gérant de la Société des eaux de la commune de Créteil s'est plaint des inconvénients produits par l'eau de savon provenant du lavoir du haut Créteil, établi sur la berge de la Marne. Cette eau se mêlait, au dire du plaignant, à l'eau distribuée dans la commune pour les usages domestiques, en altérait la pureté et lui communiquait une odeur et une saveur désagréables.

Le Conseil reconnut que ces plaintes étaient fondées; que l'on ne pouvait tolérer l'existence du lavoir dans le lieu où il était placé; qu'il viciait, en effet, l'eau destinée aux usages domestiques de la commune et qu'il convenait, dès lors, de le déplacer et de le porter en aval de la prise d'eau, à 25 mètres au moins.

Fontenay-aux-Roses. — Le Conseil, chargé d'examiner les plaintes auxquelles donnait lieu l'état d'insalubrité des rues de Bagneux et de Diane, a reconnu que les eaux provenant de quelques maisons et notamment du collége Sainte-Barbe, se répandaient sur la voie publique, qui était dans un état fâcheux de dégradation, et qu'elles y formaient des mares infectes.

Il a demandé que l'attention de M. le maire de la commune et de M. le Préfet de la Seine fût appelée sur la nécessité de paver ces rues; mais, en attendant l'exécution de ce travail, il a proposé de sommer les propriétaires riverains d'entretenir en bon état le sol de la voie publique, chacun au droit de sa propriété; d'enjoindre au directeur de Sainte-Barbe de ne faire écouler les eaux provenant de cet établissement, qui sont infectes à leur sortie, qu'après y avoir mêlé une quantité suffisante d'eau pure. Il a proposé, enfin, d'appeler l'attention de M. le maire de Fontenay-aux-Roses, sur l'écoulement des eaux de la rue qui va de la place Trememont à l'avenue de Sceaux; les ruisseaux de cette rue sont constamment couverts d'eaux noires et infectes; un simple lavage, au moyen des fontaines existant aux abords de cette rue, et des recommandations aux habitants riverains, suffiraient pour faire disparaître une cause aussi grave d'insalubrité.

Au surplus, ces observations s'appliquent à la plupart des communes rurales qui, pendant les chaleurs surtout, laissent tant à désirer pour la salubrité de la voie publique.

Cet état de choses est d'autant plus fâcheux qu'il suffirait, dans la plupart des cas, d'une simple recommandation de la part des autorités locales.

L'Hay. — La Commission d'Hygiène de L'Hay a proposé, pour faire cesser l'insalubrité résultant de l'écoulement sur la voie publique, des eaux provenant des vacheries et des buanderies, de rendre étanches, par du ciment ou du bitume, les ruisseaux des routes départementales, dans les traverses des communes, ce qui permettrait aux maires de démontrer à leurs administrés l'efficacité d'un moyen déterminé pour l'assainissement des rues dont l'entretien est à leur charge.

Cette mesure ne pourrait avoir que de bons résultats, mais il serait difficile de l'appliquer immédiatement d'une manière générale; on pourrait seulement réaliser cette amélioration, à mesure que l'on *relèverait à bout* les chaussées pavées des traverses. Il serait d'ailleurs indispensable de la compléter par des lavages, sans lesquels son efficacité serait grandement diminuée.

En ce qui concerne spécialement la commune de L'Hay, M. l'ingénieur en chef Maillébiau a fait observer que la pente de la route départementale

n° 66, dans la traverse, était partout beaucoup plus que suffisante pour assurer, de la manière la plus convenable, l'écoulement des eaux, et qu'on éviterait, en grande partie, les inconvénients signalés, si les riverains prenaient seulement le soin, qui est à leur charge, de balayer les ruisseaux, afin d'éviter l'accumulation des matières déposées par les eaux des vacheries et des blanchisseries. M. Maillébiau se demandait, d'ailleurs, et le Conseil ne put que partager son avis, pourquoi la commune ne pratiquerait pas elle-même, dans une de ses rues, l'expérience qu'elle réclamait du département, pour ainsi dire, à titre d'enseignement ?

Sceaux. — M. le maire de Sceaux a signalé la rue Houdan, qui forme la traverse de la route départementale n° 67, comme étant généralement mal entretenue et n'ayant pas de pente bien déterminée, ce qui empêchait l'écoulement de l'eau et produisait des miasmes fétides, malgré des balayages actifs et répétés deux fois par jour.

Le Conseil, après un examen attentif de cette affaire, a reconnu que, sans contester que quelques améliorations ne fussent nécessaires dans la traverse de Sceaux, on pouvait affirmer qu'elle n'est pas mauvaise et que les travaux à y faire ne présentent pas le caractère d'urgence qui semblerait résulter du rapport de M. le maire.

§ 4. — Enghien et Meudon (Seine-et-Oise).

Lac d'Enghien. — Par un arrêté du 26 janvier 1857, votre prédécesseur a mis en demeure la Société des bains d'Enghien d'avoir à régaler les vases de l'étang, de manière qu'elles fussent partout et en tout temps à 0^m 60 au-dessus du niveau de l'eau, pris par rapport au cran inférieur de l'échelle des eaux.

La compagnie d'Enghien ne s'étant pas conformée aux prescriptions de cet arrêté, M. le Préfet de Police demanda à M. le Préfet de Seine-et-Oise, que le plan d'eau du lac, dont le niveau avait été réglé par un arrêté du 16 février 1856, fût surélevé provisoirement, de manière à établir sur tous les points, pendant l'étiage, la profondeur d'eau déterminée par l'arrêté de 1857.

D'après cette demande, M. le Préfet de Seine-et-Oise, par un arrêté du 28 mars 1859, décida que le régime du lac d'Enghien, réglé par l'arrêté du 16 février, serait modifié provisoirement de manière que les plus basses eaux fussent constamment maintenues à 0^m 20 au-dessus du niveau le plus bas, déterminé par l'arrêté réglementaire de 1856.

L'application de ces dernières dispositions a soulevé, en 1859, les réclamations des habitants d'Épinay, commune traversée par un cours d'eau qu'alimente le lac. Ils ont exposé que, d'après l'arrêté réglementaire de M. le Préfet de Seine-et-Oise, du 16 février 1856, il s'accumulait dans le lac, pendant la saison des hautes eaux, un approvisionnement d'eau de 0^m 48 de hauteur, qui était restitué progressivement au ruisseau de leur commune, à mesure que l'intensité de la sécheresse augmentait; que le surhaussement de 0^m 20 d'eau, sur une surface de 40 hectares, diminuait le produit de leur ruisseau d'un cube de $80,000^m$, ce qui fait $2,000^m$ par 24 heures pendant les 40 jours de grande sécheresse : c'est là, ajoutent-ils, une cause d'insalubrité pour la contrée.

Cette plainte renvoyée à notre collègue, M. Michal, inspecteur-général, directeur du service municipal, lui a paru fondée, et, après s'être concerté avec M. le directeur des bains et MM. les maires d'Épinay et d'Enghien, il fut convenu qu'après la saison des eaux, on écrêterait les hauts fonds du lac et qu'on faucarderait les herbes.

Cette opération fut exécutée, et M. Michal s'assura, dans une nouvelle visite, que sauf le long des berges où les terres, dans les parties non maintenues par des palplanches jointives, prennent leur talus naturel, il y aura toujours, sous l'empire du règlement du 16 février 1856, pendant les plus basses eaux, au moins 0^m 60 de profondeur sur les hauts fonds. Le fond du lac était bien encore, dans certaines portions, tapissé par des herbes que soulèvent les rames des barques circulant sur le lac, mais on continuait le faucardement et il devait être terminé au mois de mai 1861. M. Michal ajoutait que M. le directeur des bains, d'après l'expérience qu'il venait de faire, s'était assuré qu'à l'aide de dragages et des faucardages exécutés à bras d'hommes, installés sur des batelets, il pourrait, avec une dépense minime annuelle, maintenir le régime du lac dans les conditions de salubrité exigées par la Préfecture de Police.

En conséquence, notre collègue émit l'avis, qui fut partagé par le Conseil, qu'il y avait lieu de demander à M. le Préfet de Seine-et-Oise de rapporter l'arrêté provisoire du 28 mars 1859, et de décider que le régime du lac d'Enghien sera réglé conformément aux prescriptions de son arrêté du 16 février 1856.

Meudon. — De nouvelles plaintes ont été formulées par les habitants des Moulineaux contre le *ru de Meudon*, qui traverse cette partie de la commune et qui n'est autre qu'un égout découvert.

Ces plaintes étaient fondées, et le Conseil a demandé l'exécution des

mesures suivantes, conformes, d'ailleurs en partie, aux dispositions d'un arrêté en date du 28 juillet 1858 par lequel M. le Préfet de Seine-et-Oise a réglé la police et le curage de ce ru : 1° exécuter un curage annuel, du 1er au 20 septembre, et répéter ce curage, s'il est nécessaire, dans le cours de l'année, d'après l'avis du maire ou des ingénieurs et du Conseil d'Hygiène publique; 2° commencer le curage par les parties supérieures, en enlevant la vase, les pierres et les corps qui gênent le cours des eaux; 3° donner au sol du ru une pente régulière; 4° faire enlever tous les arbres ou autres végétaux; 5° observer pour la largeur du ru ainsi que pour les talus, les dimensions fixées par M. l'ingénieur en chef des ponts et chaussées; 6° porter, après le curage fait aux frais des propriétaires riverains, les déblais résultant de ce curage, à 50 mètres au moins de l'arête supérieure du talus de la berge; 7° supprimer toutes les constructions faites sur le ru et tendant à changer son cours, si elles n'ont pas été légalement autorisées; 8° établir dans toutes les propriétés communales ou privées et au passage des chemins où il existe des voûtes, *des regards*, au moins tous les 50 mètres, pour faciliter le curage et la visite du ru. Ces regards auront au moins 60 centimètres de côté, pour qu'un homme puisse y passer.

Ces mesures, sur l'exécution desquelles le Conseil ne saurait trop insister, ont complété celles que nous avions précédemment proposées et qui sont énoncées dans notre dernier Rapport général, page 126.

CHAPITRE VI.

COMMISSIONS D'HYGIÈNE.

§ 1er Travaux des Commissions. — § 2. Réorganisation des Commissions.

§ 1er. — Travaux des Commissions.

A la fin de 1860, le Conseil vous a présenté le compte-rendu des travaux des Commissions d'Hygiène établies dans le ressort de votre Préfecture, en vertu du décret du 15 décembre 1851. Cet important rapport, rédigé par M. le docteur Duchesne, au nom d'une Commission spéciale (1), a rendu plus évidente encore, en faisant ressortir les travaux de ces Commissions sur l'hygiène publique et privée et sur l'hygiène professionnelle, etc., l'utilité d'une organisation qui a fourni au Conseil des auxiliaires si dévoués, si éclairés et si actifs.

Il serait trop long, Monsieur le Préfet, d'entrer dans les détails de l'intéressant rapport de M. Duchesne; ce serait revenir, d'ailleurs, sur un grand nombre de questions traitées déjà dans notre dernier Rapport général, et dans le rapport du choléra de 1854. Le rapport de M. Duchesne a, du reste, fixé votre attention d'une manière particulière, et vous avez jugé convenable de l'adresser à Son Exc. le Ministre du Commerce, en le recommandant à toute son attention.

Nous nous bornerons donc, aujourd'hui, à reproduire le résumé qui termine le rapport de M. Duchesne, et qui permet d'embrasser dans son ensemble le travail des Commissions de chaque arrondissement. Il ne comprend d'ailleurs, en ce qui concerne Paris, que les douze arrondissements

(1) Commission composée de MM. Devergie, Jobert de Lamballe, Maillébiau, Trebuchet, Vernois, Viel, Duchesne, rapporteur.

existant avant l'annexion des communes suburbaines; nous parlerons de cette annexion à la fin de ce chapitre.

Ier Arrondissement. — Rapport de M. le docteur Reymond, sur les abus de la surcharge imposée aux apprentis.

Plusieurs rapports de MM. Neboux, De Féraudy et Bouley fils, sur la statistique des décès; de MM. Despreux et Rey, sur le dépôt de boues du Trocadero; de M. Burat, sur les établissements scolaires. Un grand nombre de rapports sur les habitations, par MM. Bruzelin, Rey, Despreux, Aubrun, Neboux, Duflocq, Reymond fils et Duplay.

IIe Arrondissement. — Rapport général, rédigé par M. Vuaflart.

Rapports : sur les inondations souterraines de cet arrondissement, par M. l'ingénieur Fourneyron, au nom d'une Commission composée de MM. Vuaflart et Halphen (ce rapport a été imprimé); de MM. Vuaflart et Mancel, sur l'impasse Briard; de M. Vuaflart, sur la fonderie de suif de l'abattoir Montmartre; de M. le docteur Cazalis, sur les morts-nés et les bureaux de nourrices; de MM. Delmas et Vuaflart, sur la visite des maisons et restaurants du Palais-Royal.

IIIe Arrondissement. — Rapport général, rédigé par M. Thorel.

Rapports : de M. le docteur Bergeron, sur les crèches, et surtout sur la crèche de la rue Martel; du même médecin, sur la statistique des décès du IIIe arrondissement; de M. Guillemette, sur les dangers des calorifères portatifs; de M. Lamarre, sur les vacheries et les distributions de lait d'ânesse; de M. le docteur Henri de Saint-Arnauld, sur la ferme de Saint-Lazare; de M. Lenormand, architecte, sur un projet d'établissement d'un square public devant l'hôpital Lariboisière.

IVe Arrondissement. — Rapport général, rédigé par MM. les docteurs Léger et Cordier.

La Commission a rencontré quelques difficultés dans sa marche, résultant de la grande quantité de maisons en voie de démolition, ou désignées pour être démolies. Elle a dû ne signaler alors que les plus urgentes réformes dans l'intérieur des habitations.

Elle s'est occupée, plus spécialement, des améliorations à faire :

A l'école de la halle aux Draps; aux bâtiments de l'école des Frères de la rue Jean-Lantier; aux halles centrales, visitées par une Commission composée de MM. Cordier, Mouton et Maynier; à la halle aux Blés.

La Commission, par suite des constructions de la rue de Rivoli, s'est occupée des sous-sols, au double point de vue de leur usage et de leurs inconvénients.

Ve Arrondissement.—Quatre rapports généraux rédigés par MM. les docteurs Marc-Moreau et Thibaut, sur la mortalité du mois de décembre 1853, et sur la mortalité à domicile dans le mois de février 1854. Le plus important est un rapport statistique et médical sur la mortalité à domicile du Ve arrondissement, pendant l'année 1853.

Le 4me rapport général passe en revue toutes les questions traitées par la Commission d'Hygiène, depuis le 31 décembre 1854; son attention s'est particulièrement portée sur des mesures hygiéniques à adopter, lors du nivellement du boulevard de Strasbourg; sur l'état déplorable du pavage des rues Château-Landon, Lafayette, et sur le manque d'urinoirs dans certains quartiers ou leur mauvaise construction.

M. l'ingénieur en chef Vuigner a fait un rapport sur les causes présumées des inondations souterraines qui ont eu lieu dans le Ve arrondissement, à la même époque que dans le IIe; M. Vuigner s'est également occupé des établissements scolaires.

L'hygiène industrielle a donné lieu à de nombreux rapports, parmi lesquels nous citerons ceux de M. le docteur Thibaut, sur l'emploi de la céruse par les dessinateurs en broderie et par les ouvrières en dentelles; de M. le docteur Beaugrand, sur l'emploi du vert arsénical ou de Schweinfurt, dans la teinture des apprêts pour fleurs; de M. le docteur Thibaut, sur l'emploi, par les fleuristes ou plumassiers, de la murexide ou purpurate d'ammoniaque, comme matière colorante. Nous avons parlé de ces différents travaux, dans notre dernier Rapport général.

VIe Arrondissement.—Rapports généraux annuels, rédigés par M. Heret, traitant particulièrement de la visite de maisons insalubres et de maisons garnies; de l'utilité d'égouts dans les rues Perrée, du Petit-Thouars, de la Petite-Corderie; de la mortalité dans l'arrondissement; de l'effet produit sur l'homme par la poussière de charbon, dans les ateliers des fondeurs en cuivre (*voir* le Rapport général, page 133); du travail pratique et scientifique de M. Homberg, ingénieur en chef, sur les bains et les lavoirs publics (*voir* le dernier Rapport général, page 470).

VIIe Arrondissement.—Rapport général de M. Magne, pour la période de 1853 à 1857, inclusivement, constatant le résultat des visites de maisons insalubres et résumant les rapports faits sur la distribution des eaux; sur

les trottoirs; sur les cours couvertes; sur les garnis; sur la circoncision; sur la falsification des denrées alimentaires, etc.; sur la statistique des naissances et des décès.

VIIIe Arrondissement. — Le rapport général de M. le docteur Vigués fils, comprend principalement la population par quartier et la mortalité comparée; les nombreuses visites faites dans toutes les maisons particulières; les crèches, les écoles, les fabriques; les nombreuses causes d'insalubrité qui ont été reconnues et les améliorations obtenues; l'état déplorable des maisons garnies, etc.

IXe Arrondissement. — Le rapport général rédigé par M. le docteur Charpentier et qui comprend les années 1853 à 1858 inclusivement.

Rapports : de M. l'ingénieur Rousselle sur les eaux vaseuses et colorées que versent chaque jour les égouts situés en amont et en aval du pont d'Austerlitz; de M. Detourber, sur les eaux odorantes de l'usine à gaz de la rue de Charonne; de M. le docteur Jouenne, sur les tableaux de mortalité; de M. Boland, sur la fabrication du pain; de MM. Habert, Bettoire, Paris, Rousselle, Roland, Patissier, Patoneille et Ransonnette, sur des habitations.

Xe Arrondissement. — Rapport général de M. le docteur Delpech; rapports : de MM. Prétot et Delpech, sur les crèches; de M. l'ingénieur Romany, sur les eaux de la rive gauche de la Seine; de M. Van-Cleemputte, sur la descente droite des eaux ménagères dans les égouts; de M. Prétot, vétérinaire, sur la vente de la viande de cheval; de M. le docteur Delpech, sur les accidents particuliers et graves qui se développent, sous l'influence des vapeurs de sulfure de carbone, chez les ouvriers en caoutchouc. Nous noterons enfin les observations faites par cette Commission sur les dangers que présente l'habitation des maisons neuves, et sur quelques mesures à prendre, concernant les garnis et les logements d'ouvriers en commun.

XIe Arrondissement. — Le rapport général de M. le docteur Hillairet, rappelant les rapports lus à la Commission et comprenant : les baraquements établis sur la butte du Mont-Parnasse; la visite des habitations; la visite des écoles signalées comme insalubres, savoir :

Rue Racine, près l'amphithéâtre de l'École pratique; rue du Pont-de-Lodi, près le marché de la volaille; rue des Prêtres-Saint-Séverin (mauvaise disposition); rue Madame (exiguité des classes et du préau). Les rapports sur les crèches; sur les salles basses du catéchisme de Saint-Sulpice:

sur le marché de la Vallée ; sur les amphithéâtres de dissection de l'École pratique. Enfin, M. le docteur Hillairet a fait un rapport sur la constatation des naissances à domicile (ce rapport a été publié).

La Commission d'Hygiène s'est occupée, en outre, avec beaucoup de soin de fixer la topographie de l'arrondissement et son état géologique.

M. Gondoin, architecte, a reproduit, sur un très-beau plan, annexé au rapport général, les embellissements, percements de rues et de boulevards à faire dans le XIe arrondissement, moins pour en augmenter la salubrité, qui est de notoriété publique, que pour faciliter les communications avec les arrondissements voisins.

Le rapport se termine par une statistique de la mortalité; par des réflexions très-judicieuses sur les morts-nés et par un bon travail sur l'épidémie du choléra dans le XIe arrondissement, pendant les années 1853-1854.

XIIe Arrondissement. — Rapports : sur la cité Doré; sur un projet de halle aux chiffons; sur l'ouverture de la rue des Écoles, alors en projet et sur le percement de rues destinées à assainir cet arrondissement; sur la visite d'un grand nombre de maisons insalubres ou mal tenues, habitées par une population misérable.

Communes rurales. — Pour des causes que nous avons déduites au commencement de notre compte-rendu général, la Commission d'Hygiène de Sèvres, Saint-Cloud et Meudon est la seule des Commissions des communes rurales qui ait travaillé d'une manière continue et vous ait fait un rapport général, comprenant principalement :

1° La construction des fosses d'aisances; 2° les fosses à purin; 3° les eaux filtrées; 4° les bains froids; 5° les abreuvoirs; 6° l'éclairage de la voie publique; 7° le déplacement du cimetière de Saint-Cloud; 8° la distribution des eaux de Seine; 9° le ru de Marivel; 10° l'église de Sèvres; 11° les logements d'ouvriers de la verrerie; 12° le petit bras de la Seine au Bas-Meudon; 13° le dépôt d'engrais de l'île Saint-Germain; 14° l'abreuvoir et l'égout des Princes; 15° le ru de Meudon; 16° le déplacement du cimetière de Meudon.

Il ne nous reste plus, Monsieur le Préfet, qu'à reproduire les vœux et propositions que le Conseil a cru devoir formuler, à la suite du rapport de

M. Duchesne; vœux et propositions qui ressortent, du reste, en partie, du travail des Commissions d'Hygiène, et qu'il recommande à toute votre sollicitude :

1° Il y aurait une incontestable utilité à faire constater les naissances à domicile, par des docteurs en médecine délégués à cet effet;

2° Il y a lieu, conformément à l'avis exprimé par le consistoire israëlite, de ne laisser pratiquer la circoncision que par des docteurs en médecine ou par des officiers de santé;

3° Il est nécessaire d'exercer une surveillance plus grande et plus constante sur les bureaux particuliers de nourrices, au point de vue de la salubrité.

Il est également nécessaire, dans l'intérêt des familles, de faire visiter les nourrices par des docteurs en médecine, nommés par l'Administration. Il y aurait lieu, enfin, dans l'intérêt des familles, comme aussi dans l'intérêt des nourrices, de reprendre l'étude d'une question aussi délicate que celle des bureaux de nourrices;

4° Interdire de mendier ou de chanter sur la voie publique avec de jeunes enfants portés dans les bras ou traînés dans de petites voitures;

5° Surveiller constamment et rigoureusement, au point de vue de la salubrité, les logements garnis occupés par la classe ouvrière;

6° Hâter le moment où tous les quartiers de Paris et toutes les communes du département seront abondamment pourvus d'une eau salubre, nécessaire aux besoins journaliers des habitants et à l'arrosage des voies publiques.

Dans l'intérêt de l'hygiène de la classe ouvrière, créer des bornes-fontaines dans les quartiers qui en sont privés;

7° Construire des marchés nouveaux, couverts, qui feraient disparaître certains marchés en pleine rue, comme ceux de la rue de Sèvres, du Marché-Neuf, de La Maison-Blanche, etc., dans lesquels il est impossible d'assurer, pour les marchands, comme pour les acheteurs, aucune des mesures de salubrité les plus indispensables;

8° Demander aux nouvelles Commissions d'Hygiène des 20 arrondissements de Paris, un travail topographique exact du territoire actuel de leur circonscription, ainsi que la statistique de ce même territoire, au point de vue de la salubrité.

§ 2. — Réorganisation des Commissions.

Nous ne reviendrons pas, Monsieur le Préfet, sur l'institution des Commissions d'Hygiène établies dans le ressort de votre Préfecture; notre dernier Rapport général contient, à cet égard, les renseignements les plus circonstanciés. Mais, par suite de l'annexion à Paris des communes suburbaines, il est devenu nécessaire de créer des Commissions pour les huit arrondissements nouveaux, comprenant les communes ou partie des communes annexées.

Tel a été l'objet de votre arrêté, en date du 20 mars 1860, rendu en ce qui concerne le personnel de ces Commissions, sur un rapport du Conseil, du 2 du même mois. Le nombre des Commissions d'Hygiène actuellement existantes dans Paris, est donc de vingt.

Les services rendus jusqu'à ce jour, par les Commissions d'Hygiène, permettent d'espérer qu'ils seront dans l'avenir plus nombreux encore. Cet espoir est d'autant plus fondé, que ces Commissions connaissent parfaitement maintenant leurs attributions et qu'une expérience de dix années ne leur laisse plus d'incertitude sur le but de la mission qui leur est confiée.

DEUXIÈME PARTIE.

ÉTABLISSEMENTS

DANGEREUX, INSALUBRES OU INCOMMODES.

CHAPITRE PREMIER.

§ 1er. Abattoirs. — § 2. Porcheries. — Cuisson de Têtes de moutons et de Gras-double. — Triperies. — Vacheries. — Travail des Peaux et autres débris d'animaux. — § 3. Ménageries d'Animaux.

§ 1er. — Abattoirs.

Abattoir de Villejuif. — En 1859, des plaintes vous ont été adressées contre les mauvaises odeurs provenant de l'abattoir de Villejuif, l'un des cinq abattoirs généraux de la ville de Paris. Les plaintes portaient principalement sur la fonderie de suifs et la triperie.

Chargé de cette affaire, M. Huzard reconnut que l'abattoir de Villejuif renfermait plusieurs causes d'insalubrité, dues en partie à la fonte du suif, à feu nu, à l'extraction, à feu nu, dans la triperie, des graisses ou huiles que contiennent les os des têtes de bestiaux et autres débris; à l'échaudage des panses, des têtes et des pieds de mouton, et à toutes les opérations accessoires à cet échaudage.

M. Huzard pensa, avec raison, que les abattoirs des grandes villes ont déjà, par eux-mêmes, des inconvénients assez graves, pour qu'on n'y permette pas des industries accessoires, qui sont insalubres et qui peuvent être exercées ailleurs.

Le Conseil vous proposa donc, Monsieur le Préfet, conformément à l'avis de son délégué : 1° d'interdire, au fondeur de suif en branches de l'abattoir de Villejuif, l'usage de la chaudière opérant à feu nu; 2° de faire

cesser complétement la cuisson de toute substance animale, pour en extraire la graisse ou l'huile; 3° de ne permettre que l'échaudage des pieds, têtes et panses, provenant de l'intérieur seul de l'abattoir, à l'exclusion des produits du dehors; 4° de n'autoriser, comme opérations accessoires de cet échaudage, que l'enlèvement de la laine et des poils des pieds et des têtes et la séparation des peaux de la tête des moutons.

Le Conseil demanda, en outre, l'exécution de dispositions spéciales pour l'écoulement des eaux et l'enlèvement des débris et intestins, conformément à ce qui est prescrit pour les triperies.

Abattoir de Neuilly. — En 1861, M. le maire de Neuilly vous a demandé l'autorisation d'établir un abattoir public sur un terrain situé rue de Villiers.

Ce projet souleva de nombreuses oppositions de la part des propriétaires voisins et de l'administration des Domaines. Les opposants s'appuyaient notamment sur la proximité de l'abattoir; sur la dépréciation qui en résulterait pour les propriétés bâties et pour les terrains destinés presque tous à des constructions d'agrément; sur les mauvaises odeurs que produirait la fonte des suifs. L'administration des Domaines invoquait, d'un autre côté, la servitude qu'elle avait imposée aux acquéreurs des terrains de l'ancien parc de Neuilly, servitude qui prohibe d'une manière absolue la création d'établissements classés sur ces terrains. Le délégué du Conseil fit toutefois observer que l'emplacement choisi par le maire de Neuilly ne dépendait pas des terrains de l'ancien parc de Neuilly, et que, dès lors, les motifs invoqués par les Domaines ne lui étaient pas applicables.

Le Conseil, considérant que cette partie de la commune de Neuilly renferme un grand nombre de maisons de plaisance, et que les propriétaires ont pu croire que, d'après les conditions imposées aux acquéreurs de terrains dans le parc de Neuilly, on n'élèverait des établissements insalubres ni sur ces terrains, ni sur les terrains environnants, qu'ils ont achetés, par ces motifs, à des prix fort élevés; qu'il y avait là une question d'équité et de bonne foi, qu'on ne devait pas perdre de vue; que, d'un autre côté, en ne considérant que la question de salubrité, l'abattoir dont il s'agit causerait aux opposants un préjudice considérable; qu'enfin, il était question d'établir sur ce point un nouveau boulevard où il serait défendu d'élever des guinguettes et autres établissements industriels, a émis l'avis qu'il y avait lieu de refuser l'autorisation demandée.

Ces deux affaires sont les seules dont le Conseil ait eu à s'occuper, comme se rattachant *à des abattoirs publics.*

Les autres affaires qui lui ont été renvoyées, ne concernaient que *des*

abattoirs particuliers. Il s'agissait, soit de plaintes portées contre des abattoirs existants, soit de la formation d'établissements nouveaux.

Le Conseil vous a proposé d'accorder les autorisations demandées, pour des localités situées dans des communes rurales, aux conditions d'usage et en limitant la durée des permissions à un certain nombre d'années.

Les refus d'autorisation ont été motivés, soit par un voisinage trop immédiat de maisons d'habitation ou d'agrément, soit par la proximité d'une église, soit enfin par l'impossibilité de donner aux eaux un écoulement convenable.

Plaintes. — Deux abattoirs particuliers ont seuls soulevé des plaintes. Le Conseil les a reconnues fondées, et a proposé de faire exécuter sévèrement les conditions imposées, lors des autorisations, en y ajoutant quelques mesures spéciales aux localités.

Abattoirs à porcs. — Le Conseil a eu à statuer sur un assez grand nombre de demandes en autorisation, dont deux concernaient *des abattoirs communs* à Gentilly.

Il a proposé de les accueillir favorablement, en imposant les conditions d'usage, auquel il a ajouté l'éloignement des magasins à fourrages et l'élévation de la cheminée du brûloir à une assez grande hauteur, pour qu'elle ne laissât échapper aucune flammèche.

Du reste, ainsi que le Conseil l'a souvent fait observer, ces établissements ne présentent pas les mêmes inconvénients que les porcheries, où l'on élève et engraisse les porcs. Aussi, on doit veiller avec soin à ce que, dans ces abattoirs, il n'y ait, à moins d'autorisations spéciales, ni porcs d'engrais, ni porcs d'élevage, ni truies mères.

Quant *aux refus d'autorisation,* ils ont été motivés par un voisinage trop immédiat des habitations, par les dangers d'incendie, par un mauvais mode d'écoulement des eaux, par le défaut d'un chemin convenable pour l'arrivée des porcs à l'abattoir.

Tueries, rue de Nevers. — En 1861, les tueries de la rue de Nevers ont été l'objet de nouvelles réclamations que vous avez renvoyées à l'examen du Conseil.

Les tueries de la rue de Nevers n'ont cessé, depuis un grand nombre d'années, d'exciter les plaintes les plus vives et les plus fondées.

Les plaintes qui lui ont été soumises en 1861 portaient principalement sur les opérations d'un marchand d'agneaux et de volailles qui s'approvisionne au marché de la Vallée. Il reçoit en moyenne 50 agneaux par jour;

il les saigne, les vide et les prépare dans la même journée; ces opérations se font dans une cour très-exiguë. Toutes les bêtes écorchées sont attachées soit au mur de la cour, soit dans un appentis. Dans cet appentis et au-dessous des croisées d'un hôtel garni voisin est un fourneau avec chaudière, pour l'échaudage des pieds d'agneaux. Ce n'est, du reste, qu'en février, mars, avril et mai que l'on abat des agneaux et de jeunes moutons; pendant les autres mois de l'année, on n'y tue que des volailles.

On conçoit tous les inconvénients d'un semblable établissement: cris incessants des agneaux; odeur de la bergerie; fumée du fourneau et odeur nauséabonde qui s'en échappe; écoulement d'eaux sanguinolantes et des urines des animaux dans le ruisseau de la rue; réunion enfin d'opérations qui ne peuvent être faites que dans les abattoirs.

Après un examen attentif de cette localité et la constatation des graves inconvénients que présentent les opérations qu'on y pratique, le Conseil vous a proposé, Monsieur le Préfet, sur le rapport de M. Vernois, d'interdire ces opérations et de tenir la main à ce qu'elles n'aient lieu que dans un abattoir.

§ 2. — Porcheries. — Cuisson de Têtes de moutons et de Gras-double. — Triperies. — Vacheries. — Travail des Peaux et autres débris d'animaux.

Porcheries. — Les demandes en autorisation de porcheries n'ont donné lieu à aucune observation particulière. Les autorisations ont été soumises aux conditions d'usage, parmi lesquelles nous rappellerons la limitation du nombre de porcs et de la durée de la permission.

Le Conseil vous a proposé d'autoriser, à simple titre de tolérance, révocable à la première plainte fondée, madame la supérieure des Sœurs de charité, à élever, dans la propriété que possède la congrégation à Clichy-la-Garenne, un certain nombre de porcs destinés exclusivement à la consommation du nombreux personnel de cette congrégation; l'emplacement était fort convenable.

Dans l'examen des localités choisies pour la formation de porcheries, le Conseil s'est particulièrement occupé de l'éloignement des habitations.

En effet, malgré des lavages fréquents, malgré la bonne construction et la propreté des loges à porcs, ces établissements ne tardent pas à être fort incommodes. Les instruments, les vases surtout qui reçoivent les liquides fermentescibles, contractent une odeur que les lavages ne suffisent pas pour faire disparaître; les fourneaux où l'on cuit les viandes destinées à la nourriture des animaux exhalent de fort mauvaises odeurs. Pour peu donc que

des soins vigilants, et de tous les instants, fassent défaut, la porcherie devient une source d'inconvénients graves pour le voisinage.

C'est par ces motifs que le Conseil vous a proposé de refuser une autorisation qui vous était demandée pour un emplacement sis à Saint-Denis, rue de Paris, n° 138.

Le Conseil vous a proposé également de refuser l'autorisation d'établir une porcherie à Gentilly, sur le chemin de Gentilly à Montrouge, par ces motifs qu'il n'y avait aucun écoulement convenable pour les eaux de lavage et les urines des porcs, et que la porcherie était en outre à proximité du chemin de fer de Sceaux.

Cuisson de Têtes de moutons et de Gras-double. — Triperies. — Nous ne répéterons pas, Monsieur le Préfet, ce que nous avons dit sur ces diverses industries dans notre dernier Rapport général; elles se confondent en quelque sorte et sont généralement soumises aux mêmes conditions. La cuisson des têtes de moutons doit surtout appeler l'attention de l'Autorité par la nature des opérations qu'elle nécessite. Il est important surtout de veiller à ce qu'on ne se livre pas dans ces ateliers, à moins d'autorisations spéciales, à la fonte du suif ou des graisses, ce qui est une cause très-grave d'inconvénients, et à ce qu'on ne change pas la nature des opérations autorisées. Ainsi, à l'occasion d'un *atelier de cuisson de gras-double*, à Paris, le Conseil a constaté que l'exploitant se livrait à la cuisson des têtes de moutons, à toutes les opérations de la triperie et à la fonte des suifs. On pratiquait, en outre, la cuisson des *œsophages de bœuf*, dits *arbrières*, destinés, après avoir été, par la pression, formés en *pâtés*, à la nourriture des chiens.

Le Conseil vous proposa, Monsieur le Préfet, de faire rentrer cette industrie dans les limites de la permission.

Le Conseil vous a proposé, en outre, de refuser l'autorisation qui vous était demandée pour un atelier *de cuisson de gras-double* dans un local sis à Paris (ancien Belleville), rue des Amandiers, n° 97. L'atelier était entouré d'habitations occupées par des ouvriers, dont plusieurs auraient eu à souffrir de la mauvaise odeur.

Vacheries. — Un grand nombre de demandes vous ont été adressées, en autorisation de former des vacheries soit dans Paris, mais dans les parties de communes annexées, soit dans les communes rurales. Sauf quelques exceptions, le Conseil vous a proposé d'accorder ces autorisations, sous les conditions d'usage.

En ce qui concerne les refus d'autorisation, ils ont été motivés par le

défaut d'écoulement des eaux de lavage et des urines, par la nature de certaines oppositions et enfin par des dispositions tellement vicieuses des étables, qu'il était impossible d'y remédier.

Travail des peaux et autres débris d'animaux. — Ce travail comprend notamment : les opérations pratiquées dans les tanneries, les mégisseries, les boyauderies, les ateliers de préparation du crin, les fabriques de colle-forte; il n'a donné lieu à aucune observation et à aucune condition nouvelles. Le Conseil s'en réfère donc, pour ces établissements, aux conditions énoncées dans son dernier Rapport général. Il en est de même des dépôts de chiffons (*voir* Rapport général, 1849-1858, page 330).

§ 6. — Ménageries d'Animaux. — Infirmeries de Chiens.

En 1860, des réclamations très-vives vous ont été adressées contre une ménagerie formée à Grenelle, rue du Théâtre, n° 101; on y élevait des animaux rares, étrangers ou indigènes.

Le local était en contrebas de la rue; il n'y avait aucun moyen d'écoulement pour les eaux, qu'on recevait dans un puisard; l'établissement demandait de nombreuses et importantes réparations et modifications. Aussi le Conseil, tout en reconnaissant l'intérêt qu'il pouvait présenter, vous proposa d'en ordonner la suppression, en accordant un délai de six mois pour chercher un autre local.

Sur la réclamation du sieur G..., propriétaire de cet établissement, le Conseil fit de nouveau visiter la localité. Elle renfermait 900 bêtes de toute espèce, et, malgré une température très-basse, on sentait une odeur infecte, aussitôt que l'on approchait de la maison d'habitation, entourée de fumiers, de cabanes et de paniers ayant servi au transport des animaux, entourée aussi d'animaux renfermés dans des parcs ou dans des cages.

Il était impossible de voir un établissement plus sale et plus mal tenu; d'un autre côté, on ne pouvait l'améliorer, de manière à éviter les plaintes, à cause de la situation particulière du terrain, qui se trouvait en contrebas du sol de la rue du Théâtre; enfin, le bruit causé par un aussi grand nombre d'animaux devait être fort incommode pour le voisinage.

Le Conseil, sur l'avis de sa Commission composée de MM. Baube, Huzard et Duchesne, vous proposa la suppression immédiate de cette ménagerie.

Le Conseil ajoutait que le commerce des animaux rares n'était plus un simple commerce, semblable à celui des marchands d'oiseaux, mais qu'il constituait une véritable industrie qui a pris un grand développement; en

effet, deux ou trois établissements analogues ont déjà été créés et celui du sieur G... avait pu réunir jusqu'à 6,000 sujets de choix, parmi lesquels se trouvent des porcs, des sangliers, des taureaux, des aigles, des vautours, des daims, des béliers, etc.

Le Conseil exprima enfin l'avis, après un examen spécial de la question, que l'établissement dont il s'agit, se trouvait rangé, par assimilation, dans la 1re classe des établissements dangereux, insalubres ou incommodes, classe dans laquelle sont rangées les ménageries d'animaux féroces.

L'Administration ne saurait se montrer trop sévère, non-seulement à l'égard des établissements de cette nature, mais encore des établissements moins importants, où l'on élève des animaux en grand nombre.

C'est ainsi que le Conseil vous a proposé de faire supprimer un établissement dans lequel un sieur D... élevait, avenue de Clichy, n° 109, des animaux de basse-cour, des jeunes gorets, des agneaux, des lapins, des oiseaux exotiques, etc.; l'établissement, fort mal tenu d'ailleurs, était une cause grave d'incommodité pour le voisinage.

Infirmeries de chiens. — Ces établissements ont des inconvénients non moins graves que les ménageries dont nous venons de parler, et demandent également une surveillance des plus sévères.

Le Conseil vous a proposé de refuser deux autorisations de former des établissements semblables, l'un, cité des Fleurs, n° 55, à Batignolles; l'autre, rue du Cherche-Midi, n° 106. La cité des Fleurs est composée de petites maisons avec jardins; le n° 106, rue du Cherche-Midi, est entouré de maisons bien bâties et bien habitées; on ne pouvait donc autoriser des infirmeries de chiens dans de semblables localités.

Deux anciens établissements de même nature ont donné lieu à des réclamations que vous avez communiquées au Conseil.

Le Conseil, après un examen attentif de ces affaires, a reconnu que ces réclamations étaient empreintes d'exagération, et qu'il convenait seulement de prescrire les conditions suivantes : 1° bitumer les cours dans toute leur étendue; 2° prendre les précautions nécessaires pour que la préparation des aliments des chiens et l'enlèvement des excréments ne donnent aucune odeur; 3° ne jamais introduire dans l'établissement ou y conserver des aliments corrompus; n'y avoir que de la viande fraîche; 4° renouveler fréquemment la paille des chiens; 5° enlever le fumier tous les jours; 6° dans le cas d'emploi de bains sulfureux, dénaturer les eaux, avant de les écouler dans le ruisseau; 7° prendre toutes les précautions pour empêcher les chiens de troubler le voisinage par leurs cris et leurs aboiements.

CHAPITRE II.

PRODUITS CHIMIQUES ET PHARMACEUTIQUES.

§ 1er. Fabrication de la Baryte et des Sels de soude. — § 2. Rectification de la Benzine et Fabrication de la Nitro-Benzine. — § 3. Fabriques d'Acides. — § 4. Fabrication et Applications diverses du Caoutchouc. — § 5. Produits ammoniacaux. — § 6. Collodion. — § 7. Fabrique de Laque de garance. — § 8. Pâte phosphorée. — Destruction des Animaux rongeurs.

§ 1er. — Fabrication de la Baryte et des Sels de soude.

A la fin de 1861, un accident grave vous a été signalé dans un laboratoire d'essai pour la fabrication de la baryte et des sels de soude, exploité par le sieur L..., boulevard de Grenelle, qui demandait à donner une plus grande extension à son établissement. Le fabricant, voulant vérifier en grand un moyen pratique qu'il avait imaginé pour fabriquer de l'*hyposulfite de soude*, avait disposé un appareil dont la pièce principale était une grande cuve en bois, cerclée en fer, d'environ 2m de diamètre et 2m 50 de hauteur. Sur cette cuve était adapté un couvercle retenu par des crampons en fer et luté avec du papier collé. Un tuyau avait été préparé pour laisser échapper les gaz développés dans l'intérieur de la cuve où un mélange de sulfure de barium en excès et d'environ 150 kilogr. d'acide chlorhydrique du commerce avait été préalablement introduit. Le tuyau se terminait comme un bec de gaz, et l'on avait allumé ce que l'on croyait devoir être seulement de l'hydrogène sulfuré produit par la réaction des agents chimiques contenus dans la cuve. On avait disposé un entonnoir renversé au-dessus du bec pour recueillir les gaz et notamment l'acide sulfureux résultant de la combustion; puis, à l'aide de tuyaux et d'un ventilateur, on voulait faire passer ces gaz dans du sulfure de sodium.

Mais on avait compté, dit M. de Saint-Léger, rapporteur de cette affaire,

sans le mélange détonnant produit par la présence de l'air dans la cuve, en sorte que, presqu'aussitôt après l'allumage du bec, une explosion s'est produite, mais sans faire d'autre mal que quelques dégâts matériels, le couvercle ayant cédé assez facilement. Puis, le dégagement de l'hydrogène sulfuré continuant librement, une odeur infecte s'est répandue aux environs; cet accident a, du reste, été l'occasion de plaintes énergiques.

Le Conseil a considéré que l'opération qui vient d'être décrite était dangereuse et qu'elle n'était entourée d'aucune des précautions nécessaires pour en prévenir les fâcheux effets; que cet établissement, exploité en grand pour la fabrication de divers produits, porterait les plus graves préjudices au voisinage; il a proposé, en conséquence, de ne tolérer des essais de laboratoire dans ce local, que pendant six mois seulement.

Fabrique de cyanure de fer et de potassium. — Vous avez demandé au Conseil à quelle classe appartenait la fabrique de cyanure de fer et de potassium, par des procédés nouveaux, que les sieurs T.... et M.... demandaient l'autorisation d'établir à Neuilly. Les matières premières employées étaient, d'une part, l'azotate d'ammoniaque et la chaux, et de l'autre, le charbon imprégné d'azotate de potasse.

M. Chevallier a constaté qu'on y opérait effectivement par des procédés entièrement nouveaux; qu'aucun gaz délétère ou désagréable ne se répandait dans l'atmosphère, si ce n'est l'acide carbonique résultant de la combustion du charbon imprégné d'azotate de carbonate de potasse. La fumée, complétement brûlée dans son long parcours autour des cornues, devait s'échapper par une cheminée de 20 mètres de hauteur.

Les eaux-mères, provenant de la cristallisation, étant employées indéfiniment dans les opérations successives, il ne résultait de cette fabrication que deux produits définitifs : 1° les *cyanures*, objet principal de l'opération; 2° le sulfate, légèrement ammoniacal, dont l'emploi est assuré dans l'agriculture.

Le Conseil, sur le rapport de M. Chevallier, a émis l'avis qu'il y avait lieu d'autoriser cet établissement et de le ranger dans la deuxième classe.

Le Conseil vous a proposé également, sur un rapport de M. Boudet, de ranger dans la deuxième classe, la fabrication de l'*arséniate de potasse*, du *sulfate de mercure* et de l'*oxyde rouge de mercure*, en raison des vapeurs nitreuses et sulfureuses qu'ils répandent, et de n'en autoriser la fabrication qu'à la condition d'absorber ces vapeurs, au lieu de les diriger dans une cheminée.

§ 2. — Rectification de la Benzine et Fabrication de la Nitro-benzine.

A la fin de 1859, le Conseil vous a proposé de tolérer, à La Chapelle-Saint-Denis, un établissement créé à titre provisoire, dans lequel le sieur L... se livrait *à la rectification de la benzine et à la fabrication de la nitro-benzine et de l'aniline.*

La benzine était fournie par le commerce ; on obtenait la rectification en opérant, sur des produits importés d'Angleterre, ou fournis par les usines à gaz de Paris et qu'on soumettait à la distillation au bain-marie.

La *nitro-benzine* était obtenue par le sieur L... au moyen d'un procédé qui lui était propre. On en transformait une partie en *aniline*, en la traitant par l'hydrogène naissant produit, soit avec l'acide acétique et la limaille de fer, soit avec l'acide chlorhydrique ou sulfurique et le fer ou le zinc.

Cet établissement avait peu d'importance; il constituait une industrie nouvelle, dont il importait de favoriser le développement; il n'avait, du reste, aucun inconvénient pour le voisinage.

Le Conseil vous proposa donc, Monsieur le Préfet, de le tolérer, en prescrivant d'opérer d'après les procédés examinés par M. Boudet, de manière que la préparation de la nitro-benzine ne produisît aucune vapeur nuisible ou incommode ; de ne laisser écouler dans le puisard recevant les eaux industrielles, aucune eau acide ou chargée de matières goudronneuses et empyreumatiques; de ne conserver dans le laboratoire, ni huile de houille, ni aucun des produits combustibles de la fabrication; de remplacer par une cloison en maçonnerie le châssis vitré existant dans le laboratoire.

Postérieurement à ce rapport, en 1861, le Conseil vous a proposé d'autoriser le transport de cet établissement, dans lequel on devait opérer en grand, route de Cherbourg, à Puteaux. Les conditions furent en partie les mêmes que celles que nous venons d'indiquer; seulement le Conseil a demandé, vu l'absence totale dans cette localité de moyens faciles d'écoulement, que les eaux de lavage, acides ou autres, ne fussent pas perdues dans des puisards, ni répandues sur le sol, aux environs de l'usine; mais bien enlevées et transportées dans un endroit où elles ne pussent être nuisibles. Ces eaux, du reste, étaient peu abondantes; et comme elles étaient acides ou alcalines, les fabricants comptaient les employer pour les neutraliser réciproquement, puis les évaporer et les faire cristalliser pour vendre les sels au commerce.

En 1861, une demande formée par le sieur L..., en autorisation de continuer l'exploitation d'une fabrique de produits chimiques, rue Dareau, ancienne commune de Montrouge, a fourni à M. Boudet l'occasion de donner de fort intéressants détails sur la fabrication de la benzine et de ses produits accessoires.

« L'industrie exercée par le sieur L..., dit M. Boudet, est toute nouvelle; elle se rattache à la fabrication du gaz d'éclairage par la distillation de la houille, et a pour objet les principales applications de la benzine, qui est, sans contredit, le produit le plus remarquable de cette distillation.

« La benzine obtenue pour la première fois par Mitscherlich, en distillant l'acide benzoïque avec la chaux, n'a été longtemps connue que dans les laboratoires des chimistes; mais, lorsqu'il a été constaté qu'elle se trouvait en abondance au milieu des matières pyrogénées qui se forment pendant la distillation de la houille, et qu'on pouvait l'en extraire avec facilité, elle est devenue un produit industriel. Appliquée d'abord au dégraissage des étoffes, elle a été utilisée ensuite pour la préparation de la nitro-benzine, que les parfumeurs ont employée sous le nom d'essence de Mirbaune, pour donner aux savons de toilette l'odeur des amandes amères. C'est M. L... qui, le premier, avec le concours de M. C..., a préparé industriellement cette nouvelle essence. Pendant plusieurs années, il a conservé le monopole de sa fabrication, et son usine a fourni l'approvisionnement des savonneries de France, d'Allemagne et d'Angleterre. Mais bientôt un chimiste anglais, Perkin, découvrit l'aniline, ou violet d'aniline, et M. Verguin, de Lyon, obtint un nouveau dérivé de la nitro-benzine, la fuschine, magnifique matière colorante rouge, qui est devenue, entre les mains de MM. Renard frères, un produit industriel de la plus haute importance. Ces brillants résultats devaient exciter le zèle des chimistes et des industriels; aussi, de nouveaux produits applicables à la teinture, de nouveaux procédés de préparation des matières déjà connues, ne tardèrent pas à être signalés, et aujourd'hui c'est par milliers de kilogrammes que la nitro-benzine sort des ateliers de M. L..., pour servir à la fabrication de l'aniline et de ces nouveaux produits colorants dérivés de la benzine, qui donnent à nos tissus les plus riches couleurs. »

Après avoir décrit les premiers modes d'opérer employés par M. L..., M. Boudet fait connaître que, dans l'intérêt de la santé de ses ouvriers, non moins que dans celui du voisinage, ce fabricant est parvenu, d'après ses conseils, à absorber le gaz nitreux à mesure qu'il se produit, en substituant aux pots de grès, qui étaient simplement posés sur le sol, sous un hangar, et d'où, pendant la réaction des acides sur la benzine, il se dégageait des vapeurs nitreuses, 500 appareils de Woolf, composés chacun d'un flacon à

large ouverture, de 5 litres de capacité, communiquant par des tubes à 2 flacons successifs garnis d'une dissolution de proto-sulfate de fer, dans laquelle le gaz nitreux se trouve complétement retenu. Les flacons sont fermés par des bouchons en terre traversés par deux tubes, dont un sert à conduire le gaz dans la liqueur absorbante, et l'autre à introduire peu à peu la benzine dans le mélange acide. Ce nouveau système fonctionne aujourd'hui avec succès, et évite une déperdition de 1,5 pour 100 de nitro-benzine, qui était précédemment dissipée dans l'atmosphère.

M. Boudet décrit ensuite les dispositions générales de l'établissement, les bonnes conditions dans lesquelles il se trouve; il discute les oppositions formées contre la demande en autorisation, et, se résumant, considérant l'ancienneté et l'importance de la fabrique, son organisation intelligente, la surveillance incessante qu'on y exerce, l'intérêt qui s'attache à cette nouvelle industrie, les nouvelles dispositions prises et l'intention formellement exprimée par le fabricant, de transporter son usine en dehors de l'enceinte de Paris avant le terme de l'immunité de droits accordée aux établissements récemment annexés à la ville, il a proposé de lui accorder l'autorisation qu'il sollicitait aux conditions suivantes :

1° Le hangar consacré à la fabrication de la nitro-benzine sera transformé en un atelier fermé; les flacons dans lesquels on opère le mélange de la benzine et des acides seront placés, avec les appareils qui en dépendent, sous une hotte disposée de manière à recueillir les vapeurs nitreuses qui pourraient s'en échapper, et à les porter dans une des cheminées de l'usine, qui sera élevée jusqu'à 3 mètres au-dessus du faîtage des maisons voisines, dans un rayon de 60 mètres;

2° Les eaux industrielles provenant des alambics et des lavages de la nitro-benzine seront recueillies dans des tonneaux, puis transportées à la bouche de l'égout de la rue Dareau, où elles seront versées au moyen d'un tuyau adapté aux tonneaux et pénétrant jusque dans l'intérieur de l'égout;

3° Les ruisseaux destinés à conduire à la rue les eaux pluviales et les eaux ménagères ou de lavage, provenant des diverses parties de l'usine, seront convenablement pavés.

Ce rapport a reçu l'approbation du Conseil.

§ 3. — Fabriques d'Acides.

Acide pyroligneux. — Accident. — Au commencement de 1861, un accident eut lieu dans une fabrique d'acide pyroligneux, sise dans la commune d'Ivry. Un ouvrier était occupé à transvaser de l'acétate de chaux

d'une chaudière d'ébullition, dans un récipient placé auprès et en contre-bas de ladite chaudière. A cet effet, il était monté sur le mur en briques appartenant au massif du fourneau et dont la partie supérieure est affleurée par les bords de la chaudière. Il puisait dans celle-ci le liquide en ébullition, ou à une température voisine du point d'ébullition, pour le verser dans une rigole inclinée, qui l'amenait au récipient. Dans cette manœuvre, l'un de ses pieds a glissé et une de ses jambes est entrée dans le liquide.

Un autre accident plus grave encore était arrivé dans la même fabrique, quelque temps auparavant.

Ces deux ouvriers ne sont pas morts, mais ils ont été malades pendant plusieurs mois.

M. Combes, en rendant compte des diverses circonstances de ces accidents, fait observer qu'il existe un grand nombre de professions et de manufactures où les ouvriers sont exposés à des dangers bien plus graves et où ils doivent veiller sur eux-mêmes, avec beaucoup plus d'attention que ceux de la fabrique dont il s'agit. Toutefois, le fabricant emploie aux opérations de transvasement, de simples ouvriers-manœuvres, le plus souvent lourds et maladroits. Il suffirait donc, pour prévenir de nouveaux accidents que les bords supérieurs des chaudières, au lieu de consister en une simple ferme d'angle, fussent munis d'un rebord en fer ou en tôle, saillant de 3 à 4 centimètres au-dessus du parement des murs qui les entourent.

Sur la proposition de M. Combes, le Conseil a émis l'avis qu'il y avait lieu d'inviter le fabricant à adopter ces dispositions.

Acide sulfurique et Acide nitrique. — Les sieurs P.... vous ont demandé l'autorisation d'établir une fabrique d'acides sulfureux et nitrique à Bobigny. L'acide sulfurique devait être obtenu, soit au moyen du soufre, soit à l'aide des sulfures métalliques des mines de *Saint-Bel* (Rhône). Les procédés devaient être les mêmes que ceux qui sont généralement employés dans les usines de cette nature. L'acide nitrique ne devait, du reste, être fabriqué que pour les besoins de la fabrication de l'acide sulfurique.

Cette industrie présentait, du reste, un assez grand intérêt, et avait principalement pour objet de permettre aux fabricants, de mettre en valeur d'immenses richesses minérales qu'ils possèdent dans les mines de Saint-Bel, près Lyon. Ces mines, connues depuis fort longtemps, ont été exploitées uniquement, d'abord, pour les pyrites de cuivre qu'elles contiennent ; mais, le peu d'abondance de ce minerai et la dureté de la roche quartzeuse qui le renferme ne permettaient qu'une exploitation très-restreinte et le plus souvent onéreuse, quand les sieurs P.... y découvrirent quatre filons

de *pyrite de fer*, presque pure, d'une épaisseur variable de 4 à 20 mètres, règnant sur une longueur de 2 à 3 kilomètres et d'une exploitation très-facile.

La cherté toujours croissante du soufre, qu'il a fallu, pendant longtemps, aller chercher à l'étranger, pour fabriquer l'acide sulfurique, avait déjà conduit à l'emploi direct et économique des pyrites ou sulfures de fer dans cette fabrication, en sorte que la découverte des puissants filons de Saint-Bel est d'une importance immense pour leurs propriétaires. Cette découverte prend aujourd'hui les proportions d'un fait considérable pour l'industrie française, en ce qu'elle amènera certainement un abaissement notable dans le prix de l'acide sulfurique, cet agent si puissant et si nécessaire dans presque toutes les opérations de la chimie industrielle.

Le Conseil, sur le rapport de M. de Saint-Léger, vous a proposé, Monsieur le Préfet, d'autoriser aux conditions d'usage, et, en outre, à celles de conduire par une rigole, jusqu'au ruisseau de Montfort, les eaux de l'établissement; de neutraliser complétement les acides qui, par suite de quelque accident, pourraient s'écouler avec ces eaux.

Le Conseil croit devoir, à l'occasion de cette affaire, appeler votre attention, Monsieur le Préfet, sur les accidents auxquels peuvent donner lieu le nettoyage et les réparations des chambres de plomb. Un accident des plus graves, dont nous vous entretiendrons dans notre Rapport général de 1862, a eu lieu, lors de ces réparations, dans une usine de Saint-Denis. Il serait bon de prescrire, ainsi que cela a eu lieu dans l'usine de M. P..., que les chambres fussent entourées de corridors d'une largeur suffisante pour permettre de visiter les parois en plomb, et pour faciliter toutes réparations qui pourraient être nécessitées par quelque accident imprévu. Ces précautions sont plus nécessaires encore dans les fabriques où l'on opère avec des pyrites, qui contiennent toutes de l'arsénic.

Acide urique et murexide. — Les sieurs D.... vous ont demandé l'autorisation de transférer, de Belleville à Clichy-la-Garenne, les fabriques d'acides urique et de murexide extraits du guano. Les sieurs D... exposaient qu'ils avaient modifié leur procédé et fait disparaître toute espèce d'inconvénients. Ainsi, au lieu de traiter le guano par la soude caustique bouillante, ce qui déterminait un dégagement assez abondant d'ammoniaque, leur première opération consiste aujourd'hui à traiter par l'acide chlorhydrique à chaud; on obtient ainsi, en dissolution, des phosphates et des sels ammoniacaux que l'on conserve pour être réunis au dernier résidu du guano; le tout est vendu comme engrais. Après un lavage à l'eau chaude,

on remplit d'eau une seconde fois et on traite par la soude caustique, qui dissout l'acide urique; l'urate de soude obtenu est traité par l'acide chlorhydrique pour obtenir l'acide urique.

C'est cet acide que l'on dissout dans l'acide nitrique, puis ensuite par l'ammoniaque, pour précipiter la murexide, qu'on lave et qu'on livre au commerce, soit en poudre, soit en pâte, soit en cristaux, selon les usages auxquels les consommateurs la destinent.

Ces différentes opérations ne répandaient dans l'intérieur de l'établissement qu'une légère odeur ammoniacale, tout-à-fait insensible au dehors. Les eaux s'écoulaient à la Seine par un conduit souterrain.

Le Conseil vous a donc proposé, Monsieur le Préfet, conformément aux conclusions du rapport de M. de Saint-Léger, d'accorder l'autorisation demandée.

Les autres *fabriques d'acide* qui ont été soumises à l'examen du Conseil ont fourni peu d'observations nouvelles. Dans une fabrique d'*acide acétique*, sise à Saint-Denis, on opérait en décomposant par la carbonisation de la tannée, à l'aide de procédés semblables à ceux qui sont en usage pour la distillation du bois.

Dans l'usine à gaz de la barrière Fontainebleau, le Conseil a visité une fabrique d'*acide phénique* extrait des huiles provenant de la distillation de la houille. L'opération consistait à mélanger à froid, dans de grands réservoirs, une lessive de soude caustique avec les huiles distillées du goudron ; à séparer ainsi deux couches de densité différentes, dont l'une formée par le phénate de soude était soumise à la décantation. Cette opération n'avait aucun inconvénient.

§ 4. — Fabrication et Applications diverses du Caoutchouc.

Les différents rapports faits au Conseil sur cette industrie n'ont révélé aucun fait nouveau qui présentât quelque intérêt. — Le Conseil a donc persisté dans les conditions qu'il est d'usage de prescrire pour l'exploitation de ces établissements, en demandant que le *sulfure de carbone*, que l'on emploie encore pour la vulcanisation du caoutchouc, fût conservé dans une pièce isolée des ateliers. Le Conseil ne peut, d'ailleurs, que reproduire les observations consignées dans son dernier Rapport général (page 422) sur les dangers que cet agent présente pour la santé des ouvriers, et sur la nécessité d'en prohiber l'emploi, si cela est possible, dans l'état actuel de l'industrie.

Par ce même Rapport, le Conseil vous a entretenu d'une fabrique de

meules à aiguiser en caoutchouc, dans laquelle le fabricant avait supprimé le sulfure de carbone et diminué l'emploi de la benzine. Depuis, le sieur D..., propriétaire de cette usine, en invoquant les améliorations nombreuses qu'il avait introduites dans ses opérations, a demandé que la tolérance qui lui avait été accordée fût convertie en une autorisation définitive, et qu'il pût faire usage d'une machine à vapeur.

M. de Saint-Léger, chargé de l'examen de cette affaire, reconnut que, effectivement, ce travail avait reçu d'heureuses modifications, consistant notamment dans la suppression complète du sulfure de carbone et de la benzine. Le travail s'opère de la manière suivante : le caoutchouc, acheté en bloc dans le commerce, est coupé en tranches, puis malaxé entre des cylindres en fonte préalablement chauffés; lorsqu'il est arrivé à un état suffisant de ductilité et d'homogénéité, on continue à le faire passer et repasser entre les mêmes cylindres, en le saupoudrant avec de la poudre plus ou moins fine de quartz ou d'émeri, suivant le degré de finesse et de dureté des meules qu'on veut obtenir. On mêle aussi de la fleur de soufre à cette poudre, et l'on arrive, en moins d'une heure, à obtenir un mélange à peu près homogène, composé pour une partie de caoutchouc, d'une demi-partie de fleur de soufre, et de dix à vingt parties de pierre en poudre : le tout constitue alors une pâte ayant une légère odeur sulfureuse, mais sans le moindre inconvénient pour le voisinage, et même pour les ouvriers qui exécutent l'opération; on découpe la pâte en rond, on la presse et on la cuit. Cette cuisson, dans les conditions restreintes où se trouve la fabrication, n'a pas d'inconvénients sensibles; mais, si l'usine devenait plus considérable, le sieur D.... opérerait alors sur des masses de caoutchouc et de soufre, dont les 15 centièmes, d'après les expériences faites par M. de Saint-Léger, seraient répandus en gaz ou vapeur dans l'atmosphère environnante. Il serait à craindre, dès lors, que la nouvelle cheminée de l'usine, si haute qu'elle fût, ne devînt insuffisante pour garantir le voisinage.

Toutefois, considérant que cette exploitation ne soulevait aucune plainte, qu'elle était dirigée dans de bonnes conditions et que des résultats favorables avaient été obtenus, le Conseil vous a proposé, Monsieur le Préfet, d'accorder au sieur D... une nouvelle tolérance d'une année, et de l'autoriser à augmenter un peu sa fabrication, en cuisant à la fois 4 kilog. de caoutchouc et 1 kilog. 33 de fleur de soufre. Le sieur D... avait d'ailleurs déclaré que ses nouvelles expériences lui permettaient de réduire dans ces proportions la quantité de soufre employée, c'est-à-dire au tiers au lieu de la moitié de la quantité de caoutchouc.

§ 5. — Produits ammoniacaux.

Sels ammoniacaux. — La fabrication des sels ammoniacaux a été rangée dans la première classe des établissements insalubres, par l'ordonnance royale du 14 janvier 1815; mais, à cette époque, ces produits étaient obtenus par la distillation des matières animales, et particulièrement des os, des urines, des déchets d'abattoir, etc.

La fabrication du gaz de l'éclairage était à sa naissance, et les eaux d'épuration qui servaient, dès cette époque, à la préparation des sels ammoniacaux, étaient traitées directement par les acides sulfurique ou chlorhydrique, opération qui répandait dans l'air une grande quantité d'hydrogène sulfuré, et justifiait ainsi le classement auquel elle était assujétie.

Mais, aujourd'hui, les choses sont complétement changées : la plus grande partie des produits ammoniacaux consommés par l'industrie sort des usines à gaz, et bientôt l'agriculture française s'en servira avec avantage, comme cela se fait, depuis plusieurs années, en Angleterre et en Belgique.

Les procédés d'extraction se sont tellement perfectionnés, qu'ils ne présentent plus aucune cause d'insalubrité ni même d'incommodité, et il serait difficile de citer une opération chimique aussi innocente que celle qui a pour objet l'extraction de l'ammoniaque des eaux fournies par la distillation de la houille.

C'est en invoquant ces considérations, en partie fondées, que la compagnie parisienne d'éclairage et de chauffage par le gaz vous a demandé, en 1859, le déclassement de la fabrication des sels ammoniacaux.

« Ces opérations seraient en effet entièrement innocentes, dit M. Bussy, qui fut chargé de cette affaire, si ce n'était l'usage qu'on est obligé de faire des eaux d'épuration du gaz. C'est, en effet, au transvasement de ces eaux, lorsqu'il s'agit de les introduire dans les bacs ou de les soutirer des appareils, ou à leur séjour obligé dans la fabrique, sous quelque forme que ce soit, que sont dus les véritables inconvénients, les seuls auxquels il soit difficile de remédier.

» Nous devons cependant ajouter, comme fait pratique de nature à éclairer cette question, que plusieurs autorisations ont été accordées pour des fabriques d'ammoniaque par les eaux du gaz, à titre d'établissement de troisième classe, et qu'il n'est pas à notre connaissance que l'Administration ait reçu des plaintes à leur sujet. Cependant ces faits ne sont pas suffisants pour justifier l'assimilation de tous les établissements où l'on exploite les eaux ammoniacales du gaz à des établissements de troisième classe. »

En résumé et conformément aux conclusions de son rapporteur, le Conseil a été d'avis qu'il y a lieu de faire descendre à la deuxième classe, les fabriques de sels ammoniacaux au moyen des eaux d'épuration des usines à gaz, lorsqu'on opérera sans dégagement d'hydrogène sulfuré, et lorsque les eaux-résidus auront un écoulement constant et facile.

C'est en s'appuyant sur ces considérations, que le Conseil vous a proposé, Monsieur le Préfet, d'autoriser la même compagnie à établir une fabrique de carbonate d'ammoniaque dans son usine de la barrière de Courcelles (commune de Neuilly).

Le Conseil vous fit observer, en réponse aux oppositions nombreuses qu'avait soulevées l'enquête, que les sels ammoniacaux (carbonate et hydrosulfate) sont produits par la distillation même de la houille dans la préparation du gaz, et que c'est dans cette distillation que résident essentiellement les inconvénients dont on se plaint; que ce que demandait la compagnie était, à proprement parler, une purification, une transformation des sels que contiennent ces eaux ammoniacales, bien plus qu'une production de sels ammoniacaux proprement dits; que, dans tous les cas, le traitement des eaux ammoniacales peut se faire dans des conditions incomparablement plus favorables, pour le voisinage, que la distillation en grand de la houille pour la production du gaz.

Cependant, le Conseil reconnut que la fabrication du *sulfate d'ammoniaque* pouvait présenter des inconvénients, en raison des gaz qui se dégagent, pendant la saturation, lorsque l'ammoniaque n'a pas été convenablement purifiée, condition à laquelle il importe de tenir sévèrement la main, et qu'il y avait lieu de surseoir à toute décision jusqu'à ce qu'il eût été statué sur la question de classement et sur la demande de la même compagnie pour une fabrique semblable dans son usine de Vaugirard. Le Conseil ajoutait qu'il était d'autant plus important d'apporter une grande réserve à cet égard, qu'il y avait des projets de percement de rues nouvelles sur l'emplacement même de l'usine. Il vous proposa donc d'autoriser seulement la fabrication du *carbonate d'ammoniaque* au moyen du sulfate d'ammoniaque et du carbonate de chaux, dans des appareils parfaitement clos, de manière à éviter tout dégagement d'ammoniaque à l'extérieur.

Plus tard, en 1860, le Conseil vous a proposé d'autoriser le transport de cette fabrique sur une autre partie de l'usine, cette opération ne pouvant augmenter les inconvénients généraux que présente ce grand établissement.

Vers la même époque, le Conseil vous a proposé d'autoriser la même compagnie à établir une fabrique de *sulfate d'ammoniaque* dans son usine

de Vaugirard, rue de Mademoiselle, aux conditions d'usage, et, en outre, à celle d'établir les appareils auprès des épurateurs, au centre même de l'usine. Déjà la compagnie avait été autorisée à établir, à titre de tolérance, une fabrique d'*ammoniaque liquide* (alcali volatil) au moyen des eaux d'épuration du gaz. Les plaintes auxquelles cet établissement donnait lieu ne provenaient pas de cette fabrication, mais uniquement de la présence des eaux du gaz dans l'atelier, très-mal placé, du reste, puisqu'il longeait la voie publique sur une grande étendue. Le Conseil ajoutait, d'ailleurs, que l'exploitation sur place de ces eaux était un avantage pour la salubrité publique, attendu qu'elle dispense de transporter à des distances plus ou moins grandes un liquide infect qui, quelques précautions que l'on prenne, laisse sur son passage une odeur des plus désagréables; on concentrait donc, dans un seul établissement, des inconvénients qui seraient répartis sur plusieurs points avec le même degré d'intensité. Cette fabrication devait, du reste, comme celle du sulfate d'ammoniaque, être reportée auprès des épurateurs, au centre de l'usine.

A la fin de 1861 et sur de nouvelles plaintes, le Conseil persista dans les avis que nous venons de reproduire, et constata que les directeurs de l'usine se mettaient en mesure d'établir leur fabrique de sulfate d'ammoniaque et d'ammoniaque liquide au centre de l'établissement, ainsi que cela leur était prescrit, et dans des conditions de nature à prévenir tout nouveau sujet de plaintes fondées.

Mais une condition essentielle est de défendre d'employer les eaux rousses d'épuration pour l'extinction du coke.

Du reste, en vous proposant, en 1859, d'autoriser la même compagnie à établir dans sa grande usine de La Villette une fabrique de sels ammoniacaux et d'ammoniaque liquide, le Conseil exprimait le désir que les établissements dépendant de cette compagnie, et qui sont placés à la barrière de Courcelles, à Ivry et à Vaugirard, y envoyassent, pour y être traitées, toutes les eaux ammoniacales qu'elles recueillent pendant la production du gaz. En effet, cette usine, placée au milieu d'un enclos de 27,800 ^{m} de superficie, c'est-à-dire près de trois hectares, est dans des conditions tout exceptionnelles, et très-favorables pour des opérations de cette nature.

§ 6. — Collodion.

En 1861, un sieur O... a demandé à Son Exc. le Ministre du Commerce l'autorisation de fabriquer *un papier transparent* de son invention.

Ce papier était recouvert de *collodion*, et le sieur O... avait l'intention

de préparer lui-même le coton-poudre nécessaire à ses opérations, et d'opérer la dissolution de ce coton dans l'éther, afin d'obtenir le collodion.

M. Chevallier, chargé d'examiner cette affaire, fit observer que, d'après une circulaire de M. le Préfet de Police, en date du 9 décembre 1846, les lois et ordonnances concernant la fabrication et la vente de la poudre sont applicables au coton-poudre; que c'est, dès lors, à M. le Ministre du Commerce qu'il appartenait d'examiner si l'on devait tolérer la préparation du coton-poudre pour la préparation d'un produit industriel; que, si la réponse était affirmative, il faudrait classer cette industrie dans la 1re classe, en raison des circonstances suivantes :

La préparation de cette substance peut donner lieu à des dangers d'explosion; la dissolution de ce coton dans l'éther, si elle est faite sur une certaine échelle, peut être à la fois une cause d'incendie et d'insalubrité pour le voisinage; le papier préparé par le sieur O... étant susceptible de s'enflammer et de brûler avec une très-grande rapidité, des précautions doivent être prises pour sa conservation et son emploi.

Le Conseil, en approuvant ce rapport, a chargé une Commission, composée de MM. Chevallier, Payen, Beaude et Vernois, de préparer le projet d'une réglementation de la fabrication du collodion employé aujourd'hui dans l'industrie.

Préparation de bains et vernis pour la photographie. — Collodion. — En 1861, le sieur S... vous a demandé l'autorisation de continuer, dans un local sis à Paris, rue Saint-Honoré, n° 145, la préparation des produits indiqués ci-dessus; leur vente avait lieu dans la boutique attenant à son laboratoire.

D'après le rapport de M. Combes, les dissolutions de pyroxyle, de bitume de Judée, d'ambre ou autres substances dans l'alcool, l'éther, la benzine ou d'autres essences, pour obtenir des collodions, des bains ou vernis usités en photographie, étaient opérées à froid, sur une échelle fort restreinte, et ne paraissaient pas présenter de danger si elles étaient exécutées dans une pièce bien ventilée, en l'absence de toute lumière ou foyer de combustion. Cependant on ne peut se dissimuler, ajoute M. Combes, que la boutique entière du sieur S... est remplie de bocaux ou flacons en verre, quelques-uns de grande dimension et renfermant des substances éminemment inflammables et dangereuses, telles que le pyroxyle ou coton-poudre, l'éther, la benzine, l'alcool, l'essence de térébenthine et autres. Elle pourrait donc être considérée comme un lieu de dépôt de liquides inflammables, et assimilée, par exemple, aux dépôts d'huiles de schiste, qui ne peuvent être

établis sans permission. On ne peut se dissimuler, en outre, qu'il y a un danger grave à opérer des distillations d'alcool, et à plus forte raison d'essences encore plus inflammables, tout à côté d'un four de calcination ou de fusion employé par le sieur S... pour la fonte au creuset de l'or ou de l'argent, ou même de becs de gaz allumés pour la simple cuisson des aliments ou pour des opérations chimiques. M. Combes émit donc l'avis qu'il y avait lieu, dans un intérêt de sûreté publique, de refuser l'autorisation demandée par le sieur S...

Le Conseil, en approuvant ce rapport, émit l'avis qu'il fût renvoyé à la Commission du collodion, dont nous venons de parler, en ce qui concernait la boutique où étaient vendus le collodion et tous les produits usités en photographie.

§ 7. — Fabrique de Laques de garance.

En vous proposant d'autoriser, sous les conditions d'usage, le sieur H... à établir une fabrique de laques de garance à Batignolles, le Conseil a demandé qu'il fût enjoint à ce fabricant de diriger les eaux résultant du travail, à l'aide d'une conduite souterraine, jusqu'à l'égout de la route Militaire, et de ne pas jeter sur la voie publique les résidus solides de la décoction de la poudre de garance.

Le sieur H..., ayant trouvé les moyens d'utiliser ses eaux de travail, en les décolorant et en y reprenant une partie des substances actives qui ont servi à la préparation de ses laques de garance, a demandé à être exempté de la condition relative à l'écoulement de ces eaux. Voici en quoi consiste son procédé, décrit dans le rapport de M. Vernois :

Quand le sieur H... a précipité, par l'ammoniaque ou la soude, le produit de la décoction de la fleur connue dans le commerce sous le nom de fleur de garance, il recueille ses eaux, alors peu colorées; il les traite par le noir animal, les soutire et s'en sert pour de nouvelles opérations. Il n'y a plus, dès lors, aucun écoulement d'eau sur la voie publique.

Le Conseil vous a proposé, en conséquence, d'accueillir la réclamation du sieur H..., en lui enjoignant d'opérer ainsi qu'il vient d'être dit.

§ 8. — Pate phosphorée.

Destruction des animaux rongeurs. — On vous a signalé une poudre vendue pour la destruction des insectes, comme étant un poison *infect et dangereux* pour la santé publique.

Les analyses faites par M. Vernois ont démontré qu'il n'y a rien de fondé dans cette assertion; cette poudre ne contient aucun sel métallique nuisible à la santé publique.

Mais M. Vernois a cru devoir, à cette occasion, signaler l'importance qu'il y a à soumettre ces produits de l'industrie à un examen sévère. Il a eu l'occasion d'étudier un assez grand nombre de ces poudres insecticides, et il y a parfois trouvé de l'arsénic, du mercure, de la strychnine et de la poudre de cantharides. Le Conseil n'a pu que s'associer aux vues de son rapporteur.

Le Conseil vous a proposé d'interdire la vente d'un produit vendu par un marchand ambulant, pour la destruction des rats, et qu'il désignait sous le nom de *pâte phosphorée.*

M. Chevallier constata que cette pâte constituait un produit toxique (mélange de phosphore, de matière grasse et de farine); que ce produit, offert au premier venu, pouvait donner lieu à des empoisonnements dont il serait difficile alors de reconnaître l'origine.

Poudre de scille. — En 1860, M. le commissaire de police du quartier du Palais-Royal saisit chez le sieur T..., marchand de produits exotiques, une substance végétale qu'il avait mise en vente sous cette dénomination : *poison violent et mort-aux-rats.*

M. Chevallier reconnut que la substance saisie provient du bulbe de l'oignon de scille (*scilla maritima*), qui croît sur les bords de la mer et qui est employé dans l'usage médical (1).

La scille fournit des produits qui sont très-actifs, et même toxiques; elle ne doit donc être vendue qu'avec précaution.

D'après les explications du sieur T..., il avait d'abord vendu de la scille à l'état d'oignons, soit comme plante d'agrément, soit aux droguistes, à des teinturiers, à des corroyeurs; mais, une partie de ces oignons ayant été lacérés lors de l'arrachage, il avait eu l'idée de les employer, après les avoir

---

(1) M. Chevallier a rappelé que la connaissance des propriétés de la scille, comme toxique pour les animaux, remonte à 1778; elle se trouve indiquée dans la *Matière médicale* de Berguis, page 265, et dans divers ouvrages d'économie domestique. On trouve, en effet, dans les *Secrets de l'Industrie*, 1857, page 88, le passage suivant :

« *Emploi de la scille comme moyen destructif des rats et animaux nuisibles.* — Pour se servir » de ce moyen, il suffit d'étendre une graisse quelconque sur du pain, de la saupoudrer de poudre » de scille. Cette poudre, d'un prix peu élevé, se trouve chez tous les pharmaciens. »

traités par la graisse, à une préparation propre à la destruction des souris et des rats.

Le Conseil, sur le rapport de M. Chevallier, vous proposa, Monsieur le Préfet, de défendre cette préparation, qui constitue une substance vénéneuse.

L'année suivante, le sieur T... s'adressa à M. le Ministre du Commerce pour être autorisé à vendre sa poudre, réclamant contre la défense qui lui avait été faite d'après le rapport précité.

Le Conseil, en rappelant que la scille est une substance toxique, et que les lois qui régissent la vente des poisons ne permettent pas leur vente par d'autres personnes que les fabricants de produits chimiques et par les pharmaciens;

Que cette substance n'est pas plus nécessaire que les autres substances toxiques végétales pour la destruction des animaux rongeurs;

Et s'appuyant, en outre, sur les considérations développées dans son premier rapport, persista dans l'avis qu'il avait émis sur cette affaire.

CHAPITRE III.

APPAREILS A VAPEUR. — TRAVAIL DES MÉTAUX.

§ 1er. Appareils à vapeur. — Combustion de la Fumée. — § 2. Affinage d'Or et d'Argent. — § 3. Battage d'Or. — § 4. Affaires diverses. — § 5. Eaux acides.

§ 1er. — Appareils a vapeur. — Combustion de la Fumée.

Appareils à vapeur. — En 1861, les appareils en activité dans le ressort de la Préfecture de Police, non compris les simples récipients de vapeur, se répartissaient de la manière suivante entre les différents établissements industriels de Paris (y compris les communes récemment

annexées), de la banlieue et des communes de Seine-et-Oise dépendant du ressort de la Préfecture :

SITUATION.	NOMBRE d'Établis^ts	NOMBRE DE CHAUDIÈRES.			MACHINES.	
		Motrices.	Calorifères.	Total.	Nombre.	Forces.
Paris, dans l'enceinte des Fortifications.	1,560	1,735	256	1,991	1,548	11,061
Banlieue.	396	544	71	615	432	4,096
Seine-et-Oise.	19	21	»	21	21	73
TOTAUX. . .	1,975	2,300	327	2,627	2,001	15,230

La consommation de ces divers appareils en houille crue ou en houille correspondante au coke brûlé dans les chaudières employant du coke a été de 153,850 tonnes environ pour Paris et la banlieue;
510 tonnes environ pour les communes de Seine-et-Oise.

154,360

Les établissements dans lesquels l'emploi de la vapeur avait le plus d'importance sont les suivants, rangés d'après le chiffre des forces motrices :

Fonderies et ateliers de machines; grosse chaudronnerie; scieries; élévation d'eau; menuiserie, carrosserie, charronnerie, ébénisterie, tabletterie; usines à fer et forges; produits chimiques, alcalis, vitrioleries, drogues, produits pharmaceutiques; laminage de métaux, tôleries, platineries, aciéries, tréfileries, limes, râpes (fabriques de); sucreries, raffineries de sucre; caoutchouc; blanchisseries, apprêts; imprimeries; teintureries; usines à gaz; filatures; tanneries; chocolateries; bijouterie, orfévrerie; fabriques de plaqué; taillanderies, serrureries; huileries; apprêts d'étoffes; carton, fabriques de cartonnage, maroquinerie; sirops; confiseries et conserves alimentaires; fonderies de graisses; fabriques de bougies stéariques, etc.; minoteries; papeteries; impressions sur étoffes; fabriques de couleurs.

Combustion de la fumée. — Le Conseil vous a fait connaître, Monsieur le Préfet, dans son dernier Rapport général (page 486), les premières études auxquelles il s'est livré sur la combustion de la fumée, et les mesures prises par votre prédécesseur, dans le but de remédier aux inconvénients produits par la fumée des appareils à vapeur.

Le Conseil n'a pas cessé de continuer ces études, qui ont été l'une de ses plus constantes préoccupations.

Notre collègue, M. Combes, qui a suivi, avec une si remarquable persévérance et avec toute l'autorité qui s'attache à son nom, les tentatives faites jusqu'à ce jour pour la solution d'un problème qui intéresse à un si haut degré la salubrité publique, et, nous ajouterons, les fabricants mêmes qui emploient des appareils à vapeur, a bien voulu examiner non-seulement les réclamations qui vous étaient adressées par les propriétaires voisins de ces appareils, mais encore les systèmes divers présentés pour la combustion de la fumée. Le Conseil croit devoir, Monsieur le Préfet, reproduire en entier le rapport par lequel M. Combes a rendu compte de son travail, et qui nous paraît résoudre, de la manière la plus satisfaisante et la plus complète toutes les questions qui se rattachent à la combustion de la fumée. Le rapport de M. Combes porte la date du 5 juillet 1859.

Monsieur le Préfet,

« Vous m'avez fait l'honneur de renvoyer à mon examen plusieurs réclamations formées par des particuliers ou des administrations publiques, au sujet de l'incommodité et des dommages causés par les fumées des fourneaux de chaudières à vapeur, ou d'autres foyers de manufactures, et, d'autre part, un grand nombre de communications, qui vous ont été adressées par des inventeurs d'appareils fumivores, presque tous brevetés. Les plaignants insistent pour que votre Administration tienne la main à l'exécution de l'ordonnance de police de votre prédécesseur, en date du 11 novembre 1854, qui serait restée jusqu'ici une lettre morte. Les inventeurs prétendent, en général, que leurs appareils procurent, en même temps qu'ils préviennent ou brûlent la fumée, une économie de combustible plus ou moins importante.

» La fumée des foyers maintenus constamment en activité et dans lesquels on brûle des quantités considérables de combustibles minéraux ou même végétaux, est manifestement une cause grave de nuisance. Les administrations municipales des grandes villes manufacturières de la Grande-Bretagne et de la France se préoccupent, avec juste raison, depuis longtemps, de la faire disparaître, autant que cela se peut, sans compromettre l'existence des établissements industriels. Il suffira de rappeler qu'un bill, rendu en 1853 par le parlement britannique, à la suite d'une enquête, prescrit que, à partir du 1er août 1854, tout fourneau employé dans la métropole de l'Angleterre au travail des machines à vapeur, sur les

bateaux à vapeur naviguant sur la Tamise au-dessus du *London-Bridge*, dans les moulins, manufactures, imprimeries, teintureries, fonderies de fer, verreries, distilleries, raffineries de sucre, boulangeries, usines à gaz, usines à élever les eaux ou autres établissements servant au commerce et à la fabrication (encore bien qu'il n'y soit pas fait usage de machines à vapeur), sera construit ou modifié, de manière à consumer ou brûler la fumée produite par lui, sous peine, envers toutes personnes qui n'emploieraient pas les meilleurs moyens praticables, à l'effet de prévenir ou brûler la fumée, soit propriétaire, soit locataire des lieux, soit contre-maître ou employé du propriétaire ou locataire, de payer, sur la conviction sommaire du délit, devant le juge ou les juges compétents, une amende qui ne sera pas au-dessus de 5 livres sterlings, ni au-dessous de 40 shillings; et, sur une seconde conviction, de payer la somme de 10 livres sterlings, et, par chaque conviction subséquente, une somme double du montant de l'amende prononcée sur la conviction précédente. Plus d'un an après la promulgation du bill anglais, Monsieur votre prédécesseur a rendu, sur les rapports du Conseil d'Hygiène publique et de Salubrité du département de la Seine, l'ordonnance de police du 11 novembre 1854, qui prescrit aux propriétaires d'usines où l'on fait usage d'appareils à vapeur, dans un délai de six mois, à partir de la publication de l'ordonnance, de brûler complétement la fumée produite par les fourneaux de ces appareils ou d'alimenter ces fourneaux avec des combustibles ne donnant pas plus de fumée que le coke ou le bois.

»L'ordonnance du 11 novembre 1854 eut immédiatement pour conséquence de nombreuses demandes de brevets pour fourneaux fumivores; d'autre part, les propriétaires ou exploitants d'usines où il est fait usage d'appareils à vapeur, sollicités par les divers inventeurs ou prétendus tels, ont généralement demandé que l'Administration leur indiquât les moyens dont ils devraient faire usage. L'Administration ayant répondu, avec toute raison, qu'elle ne pouvait pas entrer dans cette voie, que le résultat seul importait à la salubrité publique et qu'il appartenait aux industriels de faire eux-mêmes un choix parmi les moyens qui leur étaient proposés, après s'être renseignés par les voies habituelles, en fait d'industrie, sur le mérite et l'efficacité de ces moyens, eu égard aux circonstances particulières dans lesquelles ils étaient placés, plusieurs usiniers sont venus déclarer, après ou sans avoir pris des informations suffisantes et tenté quelques essais, qu'il n'existait aucun appareil fumivore d'une efficacité certaine et complète, que le bill anglais était inexécuté et inexécutable; qu'il leur était par conséquent impossible de se conformer aux prescriptions de l'ordonnance. Dans

ces circonstances, Monsieur votre prédécesseur institua une Commission mixte (1), composée de personnes étrangères à l'Administration, intéressées dans des usines, et de membres du Conseil de Salubrité. L'exécution de l'ordonnance fut en même temps suspendue, sinon officiellement, au moins de fait; car l'Administration a toléré qu'elle ne fût pas exécutée sans exercer aucune poursuite ou action contre les délinquants. La Commission se réunit plusieurs fois, et l'un de ses membres, l'honorable M. François Delessert, lui offrit d'essayer à ses frais, sur l'une des chaudières à vapeur de sa raffinerie de Passy, quelques-uns des appareils fumivores que l'on voudrait expérimenter. L'essai a porté sur une grille inclinée, qui avait, dit-on, été appliquée avec un plein succès à une chaudière à vapeur, dépendante d'un établissement de la marine impériale, dans un de nos ports de mer.

» Nous devons dire qu'elle n'a pas donné de résultats satisfaisants dans la raffinerie de Passy; le chauffeur trouvait qu'elle ne se prêtait pas convenablement aux variations assez grandes dans la production de la vapeur et par conséquent dans l'intensité du feu que comporte le travail des raffineries de sucre. Les essais, au surplus, n'ont pas été suivis d'assez près pour nous permettre d'apprécier la valeur et les qualités bonnes ou mauvaises de la grille dont il s'agit. La Commission reconnut d'ailleurs bientôt qu'il était, sinon impossible, au moins extrêmement difficile de continuer dans la raffinerie de Passy, où plusieurs chaudières sont réunies dans un espace assez resserré, des essais décisifs sur des appareils fumivores, sans occasionner un dérangement et un trouble nuisibles au roulement d'une usine, qui produit très-peu de fumée, en raison de la qualité du combustible (houille maigre de Charleroi) dont il est fait usage, et ne donne lieu à aucune incommodité pour le voisinage. La Commission ne pouvant mettre à profit le désintéressement et la bonne volonté de M. Delessert, a dû renoncer à poursuivre elle-même des expériences de ce genre. Elle a pensé que les tentatives nombreuses des ingénieurs et des propriétaires d'usines, agissant spontanément, éclaireraient suffisamment la question qu'elle était chargée d'examiner.

---

(1) Cette Commission était composée de MM.

Combes, membre du Conseil de Salubrité, président et rapporteur;
François Delessert;
H. Davillier, président de la Chambre de Commerce de Paris;
Lebaudy, raffineur, à La Villette;
Sauvage, ingénieur en chef des Mines, directeur de l'exploitation des chemins de fer de l'Est;
Payen, Fournel, Baube, Dubois, Trebuchet, membres du Conseil de Salubrité.

» Avant d'exposer les faits observés dans ces derniers temps, nous analyserons les deux réclamations principales qui vous ont été adressées, au sujet des inconvénients de la fumée :

» La première, en date et en importance, est celle de M. le Préfet du département de la Seine, qui, dans sa lettre du 14 avril 1858, appelle votre attention sur la gravité croissante de ces inconvénients. La fumée, dit M. le Préfet, noircit les murs, et si l'état de choses existant devait se perpétuer, il rendrait vaine la loi qui oblige les propriétaires à nettoyer, tous les dix ans au moins, les façades de leurs maisons. Le délai devrait être abrégé, et il en résulterait pour les propriétaires un accroissement de charges. Beaucoup de dépenses, que la Ville a faites pour créer des promenades et des plantations dans Paris, seraient en pure perte. Les plantations dépérissent déjà dans les squares Saint-Jacques et du Temple, et cela doit être attribué, en grande partie, à l'influence de la fumée que dégagent les nombreuses fabriques du voisinage. M. le Préfet vous prie donc de remettre en vigueur l'ordonnance du 11 novembre 1854; il exprime, en outre, le regret qu'elle ne soit applicable qu'aux foyers d'usines, où l'on fait usage d'appareils à vapeur. Il faudrait, suivant lui, l'étendre à toutes les usines, fabriques et ateliers quelconques, où la houille est consommée en quantité considérable.

» Le 17 mars 1856, le sieur Leprieur, demeurant rue de l'Épée-de-Bois, 6, vous a adressé des observations dans le sens de celles qui précèdent, au sujet de l'incommodité et de l'insalubrité causées par les fabriques de poteries existantes dans les rues Lacépède, Saint-Médard et Gracieuse; par une brasserie, qui existe à l'angle de cette dernière rue, et par la fabrique de produits chimiques de la rue Censier.

» Le XIIe arrondissement, dit le réclamant, si populeux, si déshérité sous le rapport des voies de communication ne pourrait-il, au moins, respirer un air pur et serait-il condamné à rester dans une atmosphère malsaine? Cependant les appareils propres à brûler la fumée existent et fonctionnent en Angleterre et même à Paris dans quelques établissements. C'est ainsi, ajoute-t-il, que, dans la grande fabrique de cartes de M. Arnoult, rue des Fossés-Saint-Victor, 24, une des plus hautes cheminées de Paris n'émet aucune fumée.

» Quel est l'état actuel des usines de Paris et de la banlieue, sous le rapport de la fumée produite? Quels sont les derniers perfectionnements apportés aux appareils ou dispositifs propres à la prévenir ou à la brûler? Leur usage s'est-il répandu? Sont-ils efficaces et dans quelles conditions?

» En ce qui concerne l'état actuel des usines et manufactures sous le

rapport de la production de la fumée, quoique beaucoup de foyers de chaudières à vapeur et autres fourneaux appliqués à des teintureries, des brasseries, etc., en produisent encore beaucoup, il y a eu généralement amélioration, dans les quatre dernières années. Elle n'est due, nous le croyons, que pour une part minime à l'application d'appareils ou dispositifs fumivores ou à une meilleure construction de fourneaux et cheminées, et doit être surtout attribuée à la qualité des houilles employées au chauffage des chaudières. Les houilles maigres de Charleroi arrivent, en effet, dans le département de la Seine beaucoup plus facilement et à meilleur marché, depuis l'ouverture du chemin de fer de Creil à Erquelines et des embranchements qui le rattachent aux centres d'exploitations de la Belgique. Les houilles menues (fines) de Charleroi ne reviennent aux usines situées hors barrières, près de la Seine, du canal ou du chemin de fer, qu'à 22 ou 24 francs la tonne. Elles constituent le combustible le plus économique pour le chauffage des chaudières de toute espèce, elles donnent très-peu de fumée, lorsque les grilles et les cheminées ont des sections d'une étendue suffisante et que le chauffeur est un peu soigneux. Parmi les établissements alimentés avec des houilles fines ou gailletteuses de Charleroi, et qui produisent peu de fumée, sans être munis d'aucun dispositif fumivore, nous pouvons citer la raffinerie de M. Delessert, à Passy, les pompes à feu de Chaillot, la fabrique de cartons et de cartes de M. Arnoult, rue des Fossés-Saint-Victor, 24, dont il est fait mention dans la réclamation de M. Leprieur, précédemment analysée.

» M. le Préfet de la Seine ayant insisté auprès de vous à diverses reprises sur les inconvénients de la fumée, la convenance de faire exécuter l'ordonnance du 11 novembre 1854, et même d'en étendre la portée, nous avons dû naturellement nous enquérir si des dispositions spéciales avaient été appliquées, pour prévenir la fumée, dans les établissements qui, dépendant du service municipal, ressortissent directement à l'Administration de votre collègue. M. l'Inspecteur général des ponts-et-chaussées du service municipal nous a transmis la note annexée à ce rapport et dans laquelle il est dit, que les fourneaux de Chaillot, où cinq chaudières fournissent la vapeur à deux machines de 150 chevaux chacune, n'ont été l'objet d'aucune innovation. Le service des eaux attend que l'expérience ait démontré, d'une manière évidente, l'efficacité de l'une des nombreuses inventions que l'on voit journellement éclore, avant d'en faire l'application à cet établissement dont l'importance ne saurait s'accommoder des tâtonnements, des difficultés, des chômages que tout essai entraîne après lui. Les grandes dimensions des foyers diminuent déjà d'une manière sensible

la production de la fumée. Elle est généralement fort légère, ne se produit que pendant le chargement et dure de 16 à 20 minutes par heure.

» Une grille à barreaux mobiles, pour laquelle M. Knowelden est patenté en Angleterre et en France, a été appliquée au fourneau de l'une des chaudières qui fournissent la vapeur à une machine de 15 chevaux, employée à l'élévation des eaux pour le service de la ville de Paris, établie sur le quai d'Austerlitz. Ce système est complétement fumivore, dit l'Ingénieur du service municipal, sous la condition d'y employer des houilles maigres ou demi-grasses.

» Enfin, le service municipal de la ville de Paris a fait appliquer deux appareils fumivores, l'un de MM. Pascal et Bouvert, l'autre de M. Chodzko, à deux petits fourneaux de l'abattoir Montmartre. Le premier, dit M. l'Ingénieur du service municipal, ne brûle pas complétement la fumée; le second serait bien fumivore. L'un et l'autre appareil étaient mal étudiés ou mal construits; quand le rapporteur de la Commission les a visités, il les a trouvés démolis; on se disposait à les reconstruire.

» Dans la grande fabrique de cartes de M. Arnoult, rue des Fossés-Saint-Victor, 24, une seule chaudière fournit la vapeur à une machine et à quelques appareils de chauffage; le tout ensemble équivalant à une machine de 20 à 25 chevaux. La construction du fourneau ne présente rien de particulier; mais la cheminée a une très-grande hauteur (50 mètres environ) et une section intérieure très-grande. Elle est construite en briques, avec quelques assises et une corniche en pierres de taille au sommet; sur la dernière assise est posé un dôme présentant la forme d'une enveloppe hémisphérique ou ellipsoïdale allongée dans le sens vertical, percée près de son sommet d'une ouverture à base circulaire, d'un diamètre bien moindre que le vide intérieur de la cheminée. C'est à cette disposition et à l'excellent tirage, déterminé par la hauteur et la grande section de la cheminée, que M. Arnoult attribue l'absence à peu près complète de fumée. Le rapporteur a visité récemment cette fabrique. On brûlait sur la grille des houilles fines de Charleroi, contenant très-peu de gailletteries; la fumée était en réalité absolument nulle, et, pour la faire apparaître, il a fallu jeter sur la grille une quantité inusitée de houille; encore n'a-t-elle formé qu'un nuage très-léger et de fort peu de durée. La lenteur du courant de gaz ascendant dans cette vaste cheminée, les remous déterminés dans la partie supérieure, par le rétrécissement de l'orifice, ont certainement pour effet de prévenir l'entraînement des cendres, qui retombent dans le bas de la cheminée, d'où l'on en retire tous les deux mois, suivant la déclaration du chauffeur, un volume considérable. Le tirage actif, dû à

l'élévation et aux dimensions de la cheminée, appelle à travers la grille un volume d'air proportionnellement plus grand que dans les fourneaux ordinaires et qui peut suffire à prévenir ou à brûler immédiatement le peu de fumée qui tend à se dégager des houilles maigres au moment où elles sont projetées sur le combustible en ignition. M. Arnoult a dit au rapporteur qu'il avait souvent brûlé des houilles fumeuses de Mons et du département du Nord, et que son fourneau ne fumait pas davantage. Cette déclaration n'a pu être vérifiée.

» En ce qui concerne les appareils ou dispositifs fumivores proprement dits, ils ont été, dans ces derniers temps, ainsi que nous l'avons dit dès le début, l'objet d'un grand nombre de brevets d'invention, dont la plupart, il faut le dire, ont été pris dans l'ignorance vraie ou simulée des faits antérieurement connus, sans expériences préalables et sans études suffisamment approfondies. Les inventeurs ou prétendus tels se sont adressés à la fois à votre Administration et aux exploitants d'usines. Quelques-uns de ces derniers se sont décidés à placer les appareils qu'on leur offrait avec promesses d'une économie considérable de combustible. Ces promesses n'ont point été réalisées. Des essais faits dans de mauvaises conditions, et dirigés sans intelligence, ont échoué complétement ou en partie, et il en est résulté un discrédit général, qui a malheureusement paralysé les efforts des ingénieurs vraiment sérieux et atteint même des appareils d'une efficacité incontestable.

» Nous ne nous attacherons pas à analyser toutes les communications qui vous ont été adressées ; nous nous bornerons à indiquer sommairement les divers genres d'appareils, et en particulier ceux qui continuent à être employés dans quelques usines, à la satisfaction des propriétaires et des voisins.

» Les grilles mobiles, sur lesquelles le combustible, débité d'une manière continue par une trémie placée extérieurement et à l'avant du fourneau, est transporté d'un mouvement progressif et lent de l'avant à l'arrière, sont appliquées notamment aux fourneaux de la Manufacture impériale des tabacs ; à deux fourneaux de l'imprimerie impériale et à un des fourneaux de l'établissement pour l'élévation des eaux de la Ville, quai d'Austerlitz.

» A la Manufacture impériale des tabacs du quai d'Orsay on fait usage des grilles de Juckes, connues en France sous le nom de grilles Taillefer. L'habile ingénieur de l'Administration, M. Roland, a apporté à leur construction d'heureuses modifications de détail, qui permettent au chauffeur de faire varier, par degrés insensibles, les deux éléments d'où dépend la bonne marche de l'appareil, à savoir : la vitesse de progression de la grille et l'épaisseur de la couche de combustible qui se dépose sur sa partie antérieure ; grâce à ces améliorations et à la direction intelligente imprimée

au service du chauffage, les grilles Taillefer, qui ont été abandonnées dans beaucoup d'usines, où on les avait placées, donnent de très-bons résultats à la Manufacture des tabacs, qui était autrefois l'un des établissements les plus incommodes de Paris par l'abondance de la fumée. M. Roland croit que l'on réalise, avec une absence à peu près complète de fumée dans la marche régulière des fourneaux, une légère économie de combustible. On brûle généralement des houilles fines de Charleroi.

» Les grilles de l'Imprimerie impériale sont d'une construction différente. Inventées par un ingénieur de Nantes, M. Raymondière, elles ont donné lieu à un rapport très-favorable de la Société académique de cette ville. Les barreaux mobiles sont tout-à-fait indépendants les uns des autres et disposés transversalement à la longueur du fourneau. Ils avancent lentement de l'avant à l'arrière de la grille, en conservant leur parallélisme et leur écartement, par l'action de deux vis parallèles, qui reçoivent le mouvement de rotation sur leur axe et entre les spires saillantes desquelles les barreaux sont engagés par leurs extrémités. Chaque barreau, arrivé au fond de la grille, s'abaisse en tombant dans un plan inférieur, où ses extrémités se trouvent engagées dans les spires de deux autres vis placées au-dessous des premières et qui, tournant en sens inverse de celles-ci, avec une vitesse égale, ramènent ce barreau vers l'avant : on a ainsi deux séries de barreaux cheminant en sens inverse, l'une au-dessous de l'autre. Chaque barreau ramené sur le devant est relevé par deux cames dans l'étage supérieur. M. Perrin, contre-maître bien connu de l'Imprimerie impériale, est très-satisfait des grilles Raymondière. Elles n'occasionnent pas plus de frais d'entretien que les grilles ordinaires, un barreau cassé ou détérioré, peut être remplacé rapidement, sans même interrompre le fonctionnement du foyer. Ces grilles procurent une fumivorité complète et donnent une petite économie de combustible. On brûle généralement des houilles fines de Charleroi dans les fourneaux de l'Imprimerie impériale.

» La grille mobile, adaptée à l'un des fourneaux de la Pompe à feu du quai d'Austerlitz, pour l'élévation des eaux de la Ville, est d'une construction différente des précédentes et un peu plus compliquée. Elle est de l'invention de M. Knowelden, anglais, représenté en France par M. Bennet. Les résultats obtenus, sous le rapport de l'absence de fumée et de l'économie de combustible, sont satisfaisants, suivant la déclaration de M. l'Ingénieur des ponts-et-chaussées du service municipal, à la condition de brûler des houilles maigres ou demi-grasses. Le rapporteur a vu lui-même fonctionner le fourneau, sans aucune émission de fumée.

» Quelques inventeurs, parmi lesquels M. Dumery est en première ligne,

ont cherché à obtenir la combustion de la fumée, en faisant arriver le combustible neuf au-dessous du combustible en ignition et déjà transformé en coke dans le foyer même par une sorte de distillation. C'est Franklin qui, le premier conçut et appliqua l'idée de prévenir la fumée par ce mode de chargement. Après Franklin viennent, dans l'ordre des dates, nous le croyons du moins, les fourneaux construits en Angleterre par Cutler, le docteur Neil Arnott et Edward Foard. Le chargement du combustible frais au-dessous du combustible en ignition exige quelques dispositions mécaniques. On pouvait reprocher à celles que M. Dumery a employées dans l'origine une trop grande complication. Cet habile ingénieur les a considérablement simplifiées dans ces derniers temps. Aux poussoirs mus par le moyen de secteurs dentés, de vis sans fin et d'une manivelle, il a substitué une sorte de pelle en tôle mobile autour d'un axe horizontal, et qui est manœuvrée à l'aide d'un levier placé sur le devant du massif du fourneau à la portée du chauffeur. Le combustible est jeté dans une trémie ayant la forme d'un puits à section rectangulaire, ménagé dans le massif de la maçonnerie du fourneau, sur le côté de la grille. Ce puits a pour fondement une plaque de tôle ou de fonte ployée cylindriquement et qui se joint à la grille du foyer, laquelle est à un niveau un peu plus élevé. La paroi du puits contiguë au foyer est évidée, de manière à présenter une fente, par laquelle le combustible est poussé sur la grille par l'action de la pelle mobile, qui constitue la paroi du puits opposée à la fente. J'ai vu ces dispositions fort simples appliquées à plusieurs fourneaux de cuisines, dans des restaurants ou des maisons particulières; partout on se louait de leur bon fonctionnement, sous le rapport de l'absence de fumée, de l'économie de combustible, de la facilité avec laquelle on pouvait modérer la combustion et charger le foyer, sans que rien se dérangeât jamais. Ces fourneaux, que l'on pourrait appeler domestiques, sont construits à Paris par M. Cordier, cessionnaire de l'inventeur; il est fort désirable que leur usage se répande de plus en plus.

» M. Dumery a appliqué les mêmes principes à la construction de grands foyers de chaudières à vapeur et même à des foyers de locomotives. Plusieurs sont établis à Elbeuf, où ils ont donné, nous a-t-on dit, d'excellents résultats sous tous les rapports. Les applications aux foyers des locomotives nous paraissent devoir être considérées comme étant encore à l'état d'essai; un des premiers foyers Dumery continue à fonctionner avec succès dans l'atelier de réparation de la compagnie des chemins de fer de l'Est, à la gare de La Villette.

» Un foyer, où le combustible frais est contenu dans un bac placé sous la

grille, et que l'on relève progressivement au-dessous du coke embrâsé, a été établi, il y a au moins un an, par M. Vuitton, à la boulangerie centrale de l'Assistance publique, place Scipion. Cet appareil, analogue à celui pour lequel une patente a été prise en Angleterre, par Edward Foard, continue à fonctionner depuis sa mise en place, avec un succès complet, au point de vue de la fumivorité. On en est également satisfait, sous le rapport de l'économie du combustible.

» Un procès, nous a-t-on dit, est engagé entre M. Vuitton et M. Dumery mais nous n'avons pas à rechercher le mérite et les droits respectifs des inventeurs ou prétendus tels, dans un rapport où il s'agit seulement de signaler les résultats obtenus de divers appareils sur lesquels nous avons pu recueillir des informations.

» Après les fumivores de MM. Dumery et Vuitton, nous ferons mention de trois systèmes qui présentent avec eux beaucoup d'analogie, par la manière dont les produits volatils de la combustion sont brûlés, quoiqu'ils ne comportent aucunes dispositions mécaniques particulières pour le chargement. Deux de ces systèmes sont l'objet de brevets d'invention pris, pour le premier, par MM. Drevet-Avizeau et Legrand, et pour le second, par MM. Bouvert et Pascal. Le fourneau de MM. Drevet-Avizeau et Legrand a été appliqué pour essai à un foyer de chaudière à vapeur de 8 chevaux chez M. Thiergarten, à Plaisance, commune de Montrouge.

» Le combustible, au lieu d'être chargé à la manière ordinaire par la porte du foyer, est versé dans deux trémies débouchant à la partie supérieure du massif et descendant latéralement au foyer dont elles occupent toute la longueur, jusqu'au niveau de la grille un peu concave, avec laquelle les fonds de ces trémies se raccordent par une courbe adoucie. On les remplit le matin de combustible, qui tombe par son propre poids sur la grille de chaque côté. Dans sa chûte, le combustible n'est séparé du foyer que par un mur peu épais. Il s'échauffe en descendant et commence à distiller, avant d'arriver sur la grille, par les intervalles qui restent libres entre elles et le dessous des murs de séparation. La houille s'enflamme avant d'avoir franchi ces intervalles. On la pousse, au besoin, au moyen d'un ringard introduit par de petites portes, dont une correspond au bas de chaque trémie. Les produits volatils de la distillation sont enflammés et brûlés dans le foyer même. Les essais faits dans l'établissement Thiergarten, sur le fourneau d'une chaudière de 8 chevaux avec des houilles très-fumeuses de Mons, ont été l'objet d'un rapport favorable de M. l'ingénieur civil Grouvelle, qui a été imprimé par les soins de MM. Drevet-Avizeau et Legrand. Il n'a été fait depuis aucune autre application de ce système en

France, par suite de contestations survenues entre les associés et de l'indifférence des exploitants d'usines tolérée par l'Autorité ; mais le système a été patenté en Angleterre et appliqué avec succès, suivant des certificats dont M. Legrand m'a remis copie, dans l'usine de M. Cleaver, fabricant de savons de toilette, Red-Lion street, Holborn, à Londres, et dans celle de M. Eugène Rimmel, aussi fabricant de savons de toilette, dans le Strand, 96, ainsi que dans plusieurs autres fabriques.

» Le fourneau de MM. Bouvert et Pascal ressemble beaucoup au précédent. Il en diffère, en ce que les trémies ne débouchent pas sur le plan supérieur du massif du fourneau. Le combustible y est jeté par des ouvreaux munis de portes qui débouchent sur la face antérieure du massif. Les cloisons qui séparent le foyer des trémies latérales sont en briques réfractaires d'une construction particulière et réunies entre elles par un système d'armatures en fer, ce qui a permis de faire ces cloisons fort minces. Nous n'avons vu fonctionner le fourneau de MM. Bouvert et Pascal qu'à titre d'essai, sous une chaudière à vapeur, qui ne faisait aucun travail régulier et servait à une exhibition de l'appareil dans un local de la rue Rochechouart. Le service municipal a autorisé MM. Bouvert et Pascal à appliquer leur système à un petit foyer de machine à vapeur dans l'abattoir Montmartre. Le rapporteur a trouvé le fourneau démoli lors de sa visite. On se proposait de le réparer en le modifiant.

» Le troisième système breveté aussi, probablement, est appliqué dans les ateliers de construction de MM. Cail et Cie, à Grenelle, à trois foyers, savoir : deux fourneaux de chaudières à vapeur et un four à réverbère pour la fabrication des boulons. Il diffère des précédents, en ce qu'il n'y a qu'une seule trémie pour le chargement; elle est placée à l'avant du massif du fourneau et à son orifice sur sa plate-forme supérieure. Cette trémie, dont la section est rectangulaire, va en s'élargissant de haut en bas, ce qui procure une descente facile du combustible. Elle a pour fond une grille à barreaux inclinés de l'avant à l'arrière du fourneau, avec espace libre en dessous formant cendrier. La paroi postérieure de la trémie correspondante à l'extrémité la plus basse des barreaux de la grille repose sur un arceau, sous lequel passent les flammes et les gaz échauffés, résidus de la combustion, pour arriver dans les carneaux qui règnent sous les chaudières à vapeur et sur leur flanc ou dans la capacité interne du four à réverbère. On voit qu'ici le foyer est entièrement séparé des chaudières à vapeur qui ne reçoivent pas la chaleur par rayonnement direct. La trémie et la grille constituent dans leur ensemble une sorte d'alandier extérieur; la combustion ayant lieu à flamme renversée; les produits gazeux de la première

distillation sont obligés de passer à travers le combustible en ignition déjà carbonisé, qui repose directement sur la grille et sont enflammés dans ce passage, sous l'action du courant d'air affluant par cette même grille, avant de pénétrer dans les carneaux. L'ingénieur de la maison Cail, qui accompagnait le rapporteur dans sa visite, et les chauffeurs ont déclaré que ce genre de foyers est fumivore, économique et qu'on en est satisfait.

» Plusieurs lettres vous ont été adressées par MM. Thierry fils et Cie. Ces lettres indiquent comme constructeur des appareils en question, M. Rigolet, rue de la Butte-Chaumont, 9, et comme établissements où ils fonctionneraient avec succès, ceux de M. Deglas, peigneur de laine, rue Grange-aux-Belles; Moinier et Thurneyssen, rue de Marseille, 13, à La Villette; une fabrique de cartons, sur le canal, près du pont de Flandres, à La Villette.

» Le rapporteur avait eu occasion de visiter, il y a plus d'une année, l'établissement de M. Deglas, rue Grange-aux-Belles. La chaudière à vapeur était, en effet, pourvue du dispositif indiqué dans les prospectus de la compagnie Thierry. Voici en quoi il consiste essentiellement : une prise de vapeur est faite sur la chaudière par un tuyau muni d'un robinet. Ce tuyau, replié et logé dans les carneaux, où il est chauffé par les flammes et les gaz chauds, passe en dernier lieu sous l'avant de la chaudière, dans le foyer même, au-dessus du combustible. Dans cette partie, sa paroi est percée d'un grand nombre d'orifices très-petits, placés de telle sorte que la vapeur surchauffée dans le trajet qu'elle a parcouru sort en jets très-minces dirigés obliquement sur la surface du combustible. Il est certain que, par suite de la décomposition de la vapeur au contact de la houille embrâsée, de l'appel d'air déterminé par les jets de vapeur, du brassage de l'air et des gaz combustibles déterminé par la projection de la vapeur, et probablement par l'action de ces trois causes agissant ensemble, la flamme, si elle était fumeuse, s'éclaircit en se raccourcissant et que la fumée disparaît sous l'influence des jets de vapeur; c'est ce dont le rapporteur a été témoin dans l'usine de M. Deglas. Plus récemment, le même procédé a été appliqué au foyer des chaudières à vapeur de la cartonnerie du pont de Flandres, à La Villette, où il fonctionne encore aujourd'hui, à la satisfaction des exploitants de l'usine. Le fait qui vous avait été signalé par M. le commissaire de police de La Villette a été confirmé au rapporteur de la Commission par le commis ou contre-maître de l'usine, en l'absence de l'exploitant lui-même.

» Les appareils, qui avaient été placés par la compagnie Thierry dans les ateliers de M. Rigolet, constructeur de charpentes en fer, rue de la Butte-Chaumont, 9, et dans les ateliers de MM. Moinier et Thurneyssen,

rue de Marseille, 13, à La Villette, ont été au contraire supprimés. M. Rigolet et M. Moinier ont déclaré au rapporteur que la partie du tube placée dans le foyer se brûlait rapidement, ou bien que les trous se bouchaient fréquemment, de manière à mettre le système hors d'état de fonctionner, que d'ailleurs il y avait accroissement de dépense de combustible. M. Moinier sait que l'appareil installé à la cartonnerie de Flandres a été établi dans des conditions meilleures et qu'il donne de bons résultats; il n'a aucune raison de douter qu'il en soit ainsi.

» M. Rigolet a fait remarquer au rapporteur que la cheminée du fourneau de sa chaudière ne donne que très-peu de fumée; cela est dû à la qualité du combustible employé (houille maigre ou demi-grasse de Charleroi assez gailletteuses), aux grandes dimensions de la grille du fourneau et du vide intérieur de la cheminée, et à la grande hauteur de celle-ci, à la conduite du feu confié à un bon chauffeur, et enfin à la forme des barreaux de la grille qui facilite l'accès de l'air et sa diffusion dans la masse du combustible. La partie supérieure et plate de ces barreaux, sur laquelle repose le combustible, est sillonnée par des cannelures obliques à section rectangulaire; cette disposition permet à l'air, entré par les intervalles entre les barreaux, de se répandre sur le combustible, facilite sa diffusion dans la masse et contribue à diminuer la fumée.

» Quelques inventeurs (1) ont proposé de prévenir la fumée en chargeant la houille dans une sorte de cornue établie au-dessus de la grille proprement dite. La houille y serait transformée en coke par une distillation dont les produits gazeux seraient dirigés sur le coke en ignition couvrant la grille, où ils s'enflammeraient. Le coke lui-même serait celui qui aurait précédemment subi la distillation et que l'on aurait tiré ou poussé au moyen d'une sorte de râteau ou de pelle, ou versé sur la grille par un mouvement de bascule imprimé à la cornue. On peut certainement obtenir la fumivorité en brûlant les gaz provenant de la distillation de la houille dans un foyer approprié et entretenu avec le coke provenant de cette distillation elle-même, mais les combinaisons pratiques propres à réaliser les deux opérations successives dans un même foyer, avec régularité et

---

(1) Dans ces derniers temps l'appareil Thierry a reçu de nouveaux perfectionnements et son usage s'est répandu. Il a donné de si bons résultats, dans des essais faits sur des foyers de machines fixes et de locomotives de la compagnie de Paris à Lyon et à la Méditerranée, que cette compagnie a traité avec les propriétaires du brevet pour l'application à un grand nombre de machines locomotives, dans le cours des années 1864 et 1865. On peut consulter, au sujet de cet appareil, le Rapport fait à la Société d'Encouragement par MM. Tresca et Silbermann (Note du 10 décembre 1863).

dans des conditions économiques, sont encore à l'état de simples essais.

» Le système de M. Beaufumé dans lequel on transforme le combustible solide en vapeurs ou en gaz inflammables dans un four clos à parois métalliques creuses remplies d'eau et sous l'action d'un courant d'air forcé, pour amener et brûler les produits gazeux dans le fourneau même, a été l'objet d'un grand nombre d'essais, qui ont donné des résultats variables et non décisifs. Nous ne connaissons dans Paris et les environs aucun appareil de ce système qui se soit maintenu en activité. M. Beaufumé annonçait dans un prospectus qu'il s'en trouvait un dans les ateliers de MM. Cail et Cie, à Grenelle, auxquels on pourrait s'adresser pour en faire construire de semblables. Dans notre visite récente aux ateliers de MM. Cail et Cie, nous avons appris que l'appareil Beaufumé n'y existait plus et que l'un de ses inconvénients était la destruction rapide des parois métalliques de la chaudière où le combustible est transformé en gaz sous l'action d'un courant d'air forcé (1).

» Il nous reste à parler des foyers où la fumée est brûlée plus ou moins complétement par l'air neuf convenablement introduit et injecté au milieu des gaz inflammables et fumeux résultant de la distillation que subissent les combustibles, après leur chargement, ou lorsqu'on agite avec le ringard la masse en ignition sur la grille. Les foyers multiples et les foyers d'appel sur lesquels on fait passer, pour les brûler ou les décomposer, des gaz ou vapeur d'une odeur infecte se rattachent naturellement à ce genre d'appareils.

» Nous devons déclarer ici qu'il n'y a peut-être pas un de ces appareils qui n'ait fait des emprunts considérables à des appareils antérieurement construits et portés à la connaissance du public par la voie de l'impression ; nous répétons encore que nous entendons nous tenir complétement en dehors de toute discussion ou appréciation de la nouveauté des procédés dont nous ferons mention et des droits qui peuvent résulter des brevets d'invention dont ces procédés sont l'objet.

» M. A. de Fontenay vous a adressé les dessins, accompagnés de mémoires explicatifs, de deux fourneaux fumivores qui ont été appliqués, sur ses indications : le premier à une chaudière fixe des ateliers de la

---

(1) Dans ces derniers temps, les fours *Siemeus*, dans lesquels le combustible solide est transformé en gaz combustibles, dans un foyer séparé et où ces gaz et l'air comburant sont amenés dans le four proprement dit par des canaux garnis de briques ou autres corps poreux portés à une température élevée par le passage des gaz résidus de la combustion qui a eu lieu précédemment, ont été appliqués à de grands fourneaux de verreries ou cristalleries, à Clichy, à Saint-Gobain et à Baccarat. Partout ils ont procuré une grande économie de combustible et une absence complète de fumée (Note du 10 décembre 1863).

compagnie des chemins de fer d'Orléans; l'autre à une chaudière des ateliers de la compagnie du Nord. Dans le fourneau des ateliers d'Orléans, la grille est formée de barreaux légèrement inclinés de l'arrière à l'avant du foyer. Celui-ci est fermé au fond par une cloison à jour en tuyaux ou en poteries creuses réfractaires, qui s'élève jusques aux bouilleurs. A quelque distance en arrière se trouve une deuxième cloison, formée aussi de tuyaux en poteries creuses ou terre réfractaire, dont les ouvertures sont en plus grand nombre et d'un plus petit diamètre que celle de la première. L'espace compris entre elles est dit chambre de combustion de la fumée. Au-delà de la deuxième cloison, le sol du carneau inférieur aux bouilleurs est relevé de façon que la section du carneau présente, en cette partie, un étranglement que M. A. de Fontenay considère comme jouant un rôle important. Aucune ouverture particulière, communiquant avec l'atmosphère, n'amène de l'air neuf dans la chambre de combustion ou sur la partie postérieure du foyer. Le chauffeur doit avoir soin de ne pas accumuler une grande épaisseur de combustible sur l'arrière de la grille, afin que l'air puisse toujours affluer librement et en assez grande abondance sur ce point, à l'avant de la première cloison. Une disposition particulière de la porte du foyer permet de charger le combustible et de le distribuer avec le ringard, sans donner accès à un volume d'air trop abondant, qui refroidirait les parois du foyer et les cloisons à jour. Deux trappes amovibles facilitent l'enlèvement des cendres entraînées par le tirage et qui se déposent dans la chambre de combustion, ou à l'origine du carneau, dans la partie large qui suit immédiatement la deuxième cloison. M. de Fontenay recommande de fermer en partie le registre de la cheminée, pour modérer le tirage, immédiatement après que l'on a chargé du combustible frais sur la grille.

» L'application du système précédent, avec quelques modifications, a été faite aux foyers accouplés des fourneaux de deux chaudières à vapeur des ateliers de la compagnie du Nord, qui alimentent une machine de 60 chevaux. Les détails suivants sont extraits d'un procès-verbal dressé le 22 juin 1858, par le sous-ingénieur des ateliers, M. Germon, et certifié par l'ingénieur, M. Nozo. Les dispositions propres à procurer la fumivorité ont été appliquées en février 1858. Trois cloisons à jour tubulées ont été établies perpendiculairement à l'axe des chaudières, dans toute la hauteur des foyers; la première, à 2^m 00 du devant du fourneau, est en briques réfractaires; la seconde, à 2^m 60, formée de briques à la partie inférieure et de tubes en terre réfractaire au dessus, et la troisième, à 3^m 30, entièrement formée de tubes. Ces tubes ont 0^m 22 de long, 0^m 05 à 0^m 35 de diamètre

intérieur, une épaisseur de 0^m 01. On a, en outre, pratiqué dans le mur de séparation des deux foyers, à une hauteur, au-dessus du niveau des grilles, supérieure à l'épaisseur de la charge de combustible, une ouverture longitudinale voûtée, dans laquelle on a placé des tubes de même dimension que les précédents. Cette dernière disposition permet de faire passer, par la fermeture du registre, la totalité des gaz engendrés dans le foyer de droite, dans le foyer de gauche, *et vice versâ*. Lorsque les deux registres sont ouverts, la combustion a lieu sur les deux foyers, comme s'ils étaient complétement isolés.

» On a reconnu que, dans ce dernier cas, trois cloisons tubulées entretenues rouges par la chaleur du foyer, débarrassent la flamme d'une partie de sa fumée. En brûlant du poussier provenant de la manutention des charbons de Charleroi employés par les locomotives, il ne sortait même pas du tout de fumée par la cheminée. En brûlant de la gaillette de Mons, on en voyait moins que n'en donnait le même combustible employé dans le fourneau non modifié.

» On a ensuite dirigé le feu de manière à mettre à profit, pour la combustion de la fumée, la mise en communication des deux foyers. Il faut pour cela charger les deux grilles alternativement et à intervalles réguliers, afin que, au moment où l'on charge l'un des foyers, l'autre ne contienne que du coke très-ardent. Il est bon de mouiller légèrement le combustible, et l'on doit le jeter sur l'avant de la grille, après avoir repoussé vers le fond le charbon incandescent. Au moment de charger l'un des foyers, on ferme complétement le registre. On voit, après le chargement, les flammes fumeuses passer dans l'autre foyer par les ouvertures de la cloison tubulée qui les sépare. Quatre ou cinq minutes après le chargement, on ouvre à moitié le registre et, peu après, on l'ouvre entièrement. En opérant ainsi, on ne voyait, avec de la gaillette de Mons, qu'un filet blanc et léger de fumée sortir par l'orifice supérieur de la cheminée. La fermeture fréquemment répétée des registres n'a pas eu pour résultat de diminuer la quantité de vapeur produite.

» Les cloisons tubulées se sont détériorées assez rapidement. Au bout de six semaines de marche, la première cloison était en très-mauvais état; les tubes de la seconde se sont remplis de laitier adhérent et l'on y a observé un assez grand nombre de ruptures.

» M. Georges, ingénieur civil, nous a adressé la description d'un fourneau, qui comporte, comme le précédent, une chambre de chaleur ou de combustion à l'arrière du foyer et séparée de celui-ci par un mur vertical; mais dans le système de M. Georges, la grille du foyer est prolongée par une

plate-forme sur arceaux en briques réfractaires, laquelle est percée d'ouvertures débouchant dans un cendrier fermé inférieur. Le mur vertical construit à la suite est plein, sauf une rangée d'ouvertures ou une ouverture allongée en fente ménagée dans le bas, au-dessus de la plate-forme. Des ouvreaux, débouchant latéralement à droite et à gauche au-dessus du combustible qui recouvre la grille proprement dite, amènent de l'air à sa partie supérieure. L'air entre encore par des trous pratiqués derrière la porte du foyer, dans une plaque de fonte qui supporte les extrémités antérieures des barreaux de la grille, et que le chauffeur doit avoir soin de ne pas couvrir de combustible. On voit que, dans le système de M. Georges, les gaz fumeux développés sur l'avant de la grille sont obligés de passer sur ou à travers le coke en ignition qui recouvre la partie postérieure, pour pénétrer dans la chambre de combustion et de là dans les carneaux. Le rapporteur a vu un fourneau semblable appliqué avec un succès complet sous une chaudière de machine à vapeur dans un atelier de fabricant de clous du quartier Popincourt. D'autres applications faites par M. Georges ont été moins heureuses.

» En 1853, M. Symes-Prideaux a appliqué à plusieurs fourneaux de navires à vapeur, dans l'arsenal de Portsmouth, une porte qui permet l'accès de l'air préalablement échauffé sur le combustible, pendant une durée que l'on peut régler à volonté, en quantité progressivement décroissante, jusques au moment où la porte est tout-à-fait fermée. Elle a aussi pour effet d'empêcher la radiation de la chaleur, qui échauffe souvent le local des chauffeurs, au point d'en rendre le séjour extrêmement pénible.

» La porte de M. Symes-Prideaux est fermée extérieurement par des lames en tôle mobiles, comme celles de certaines persiennes, de manière à ouvrir à l'air, quand elles sont dans une position horizontale, de larges passages qui se ferment graduellement, à mesure que les lames se redressent toutes ensemble pour se rapprocher de la situation verticale. Au cadre dans lequel sont contenues les lames mobiles est adaptée intérieurement une caisse prismatique assez profonde, dont les quatre faces latérales sont perpendiculaires au plan du cadre. Dans le vide intérieur de cet encaissement prismatique sont placés trois rangs de lames de tôle fixes, séparés par des espaces vides. Dans chaque rangée les lames sont dans des plans verticaux, parallèles entre eux et très-rapprochés. Dans la première rangée, qui est immédiatement derrière la porte, les lames sont inclinées, à droite, par exemple, sur l'axe longitudinal du fourneau; dans la rangée suivante, les lames sont inclinées à gauche; dans la dernière rangée qui regarde l'intérieur du foyer, les lames, plus étendues que dans les deux précédentes, sont

parallèles à l'axe du fourneau. Les lames mobiles de la porte sont liées par de petits leviers à une tringle verticale qui, en s'élevant ou s'abaissant, les fait tourner toutes ensemble, de manière à augmenter ou diminuer les passages ouverts à l'air. L'occlusion graduelle des passages est réglée par un mécanisme de *cataracte* fixé à la porte elle-même. Les journaux anglais et des rapports d'ingénieurs ont rendu un compte très-favorable des bons effets de la porte Prideaux, sous le rapport de la fumivorité, de l'économie de combustible et de la température relativement peu élevée qui existe dans la chambre des chaudières.

» La porte fumivore de la société *Grado*, au sujet de laquelle vous avez reçu plusieurs communications, n'est autre chose que la porte de M. Symes-Prideaux, où les rangées de lames en tôle, destinées à procurer l'échauffement de l'air entrant, sont remplacées par de simples plaques en fonte percées de trous, dont le nombre va en augmentant et le diamètre en décroissant, depuis la première jusqu'à la dernière. La plaque, formant la porte extérieure, et qui remplace les lames mobiles du système Prideaux, est percée de trous d'un centimètre de diamètre environ. Le chauffeur peut modérer l'introduction de l'air ou la supprimer tout-à-fait, en poussant une plaque mobile dans deux coulisses, percée de trous de même diamètre que ceux de la porte et semblablement placés. Suivant que les trous de la porte et de la plaque mobile se correspondent exactement, ou que les pleins de la plaque masquent en partie ou en totalité les trous de la porte, les passages pour l'arrivée de l'air sur le foyer sont ouverts en grand, rétrécis ou fermés. C'est évidemment la porte de M. Symes-Prideaux que l'on a simplifiée par la suppression d'organes utiles. Des certificats produits par la société Grado attestent qu'elle a été appliquée avec succès à des chaudières de bateaux à vapeur de la compagnie Piau, naviguant entre Paris et Londres.

» MM. Roques et Damy jeune vous ont communiqué la description d'un fourneau fumivore qui a donné de bons résultats dans les usines qu'ils exploitent à Bordeaux. Un spécimen de cet appareil avait été établi à Paris dans une usine où l'on a négligé d'en faire usage et de l'entretenir.

» Le dispositif sur lequel MM. Foucou et Compagnie ont appelé votre attention a été appliqué par eux au foyer des chaudières à vapeur de l'imprimerie du journal *la Patrie*, 12, rue du Croissant; au foyer d'une chaudière à vapeur, chez M. Dugdale, 100, rue de Courcelles, à Courcelles. M. Foucou établit, entre la grille et le carneau inférieur de la chaudière, un seul mur à jour de 0^m 40 à 0^m 50 d'épaisseur, formé de briques en terre réfractaire creuses, de forme semblable à celles qui sont aujourd'hui fré-

quemment employées pour les cloisons et même les murs intérieurs. De chaque côté du foyer est ménagé, dans l'épaisseur de la maçonnerie du fourneau, un canal à section rectangulaire, qui s'ouvre sur le devant du fourneau, près de la porte, et se prolonge jusqu'à la face postérieure du mur en briques creuses construit au fond du foyer. Dans la paroi qui séparc chaque canal du foyer est intercalé, au niveau moyen de la partie supérieure du combustible qui couvre la grille, un rang de briques creuses en terre réfractaire. Les canaux latéraux communiquent avec l'intérieur du foyer sur toute leur longueur, par les vides à sections carrées de ce rang de briques; ils débouchent sur la face postérieure du mur du fond du foyer par des fentes étroites. Lorsque le fourneau est en feu depuis quelque temps, les briques creuses du fond du foyer arrivent à la température rouge, les gaz fumeux, qui se dégagent après un chargement de combustible ou à la suite du ringardage, sont mêlés dans l'intérieur même du foyer à de l'air qui arrive en jets divisés par les vides que laissent les briques creuses intercalées dans les parois latérales des canaux. Ces gaz, ainsi additionnés d'air, s'échauffent en traversant les ouvertures existantes dans le mur du fond du foyer. Deux lames d'air jaillissent encore perpendiculairement sur le courant de produits gazeux, à son issue des ouvertures du mur tubulaire. Les canaux d'admission de l'air sont munis, à l'ouverture, d'un registre ou d'une porte que le chauffeur doit fermer en temps opportun, lorsque la fumée ne se dégage plus, afin d'empêcher un refroidissement inutile du fourneau et de la chaudière.

» M. Foucou vous a aussi signalé l'assainissement de la savonnerie de M. Arlot, 202, rue d'Allemagne, à La Villette, qu'il a opéré au moyen d'un fourneau d'appel établi au pied de la grande cheminée où se réunissent les fumées de tous les foyers. Il existe dans l'établissement de M. Arlot, qui a été visité par le rapporteur et par quelques-uns de ses collègues au Conseil d'Hygiène et de Salubrité, seize chaudières où l'on fait bouillir les intestins et abats d'animaux, qui arrivent dans un état de putréfaction quelquefois assez avancé, pour en extraire les corps gras, qui sont saponifiés dans une autre partie de l'usine. Les chaudières d'ébullition émettaient une buée infecte, d'une odeur nauséabonde, qui se répandait dans tout l'atelier. M. Foucou a recouvert chaque chaudière d'une sorte de coupole ayant sur le devant une ouverture pour le chargement, le travail et le déchargement des matières, laquelle est fermée, soit par une porte en bois, tournant autour d'une charnière horizontale, soit même par une toile pendante. Sur son sommet, la coupole est mise en communication avec un conduit général, dont la section intérieure est un carré

de 0m 50 de côté et qui reçoit les buées de toutes les chaudières, pour les conduire au fourneau d'appel établi au pied de la cheminée. Ce fourneau, sur la grille duquel on entretient un feu de coke, est établi sous une voûte en briques réfractaires creuses et communique avec le conduit général des vapeurs venant des chaudières par une paroi construite en briques semblables. Les buées odorantes auxquelles on peut ajouter de l'air, en démasquant une ouverture pratiquée dans la paroi du conduit général, à l'opposé des passages ménagés par les briques creuses entre le conduit et le foyer d'appel, passent au-dessus du coke embrâsé.

» L'on peut diriger, à volonté, dans ce fourneau d'appel, les fumées des foyers, en même temps que la buée des chaudières. Les dispositions que nous venons de décrire ont eu un plein succès. L'atelier des chaudières d'ébullition est parfaitement assaini. Les vapeurs infectes, qui s'y répandaient auparavant, sont en totalité aspirées par le fourneau d'appel; elles y sont brûlées ou décomposées par la chaleur que développe la combustion du coke ou dans leur passage à travers les briques creuses chauffées au rouge, et s'écoulent ensuite par la cheminée, sans répandre d'odeurs sensibles dans les environs. Cet exemple met en évidence l'efficacité d'un foyer d'appel, qui n'exige qu'une dépense médiocre de coke, pour l'assainissement des ateliers où se répandent des vapeurs odorantes et insalubres, pourvu que les dimensions des canaux qui recueillent et amènent ces vapeurs au foyer soient assez grandes, et que la cheminée ait une section et une hauteur suffisantes.

» Nous devons dire un mot, en terminant, des nombreuses tentatives qui sont poursuivies depuis longtemps en Angleterre et en France, pour brûler de la houille au lieu de coke dans les foyers des machines locomotives, sans émission de fumée incommode. Plusieurs dispositions, entre autres la grille inclinée à gradins de M. l'ingénieur des Mines de Marcilly, les chaudières à chambre de combustion de Mac-Connell et de Beattie, ont donné des résultats satisfaisants, en employant des houilles maigres ou demi-grasses, telles que les gros charbons de quelques mines du centre de la Belgique et les agglomérés fabriqués avec des menus de houilles maigres du Nord, de Saint-Etienne ou de la Grand'Combe (1).

---

(1) Les grilles inclinées de M. Tembrinck (Voyez *Ann. des Mines*) et les appareils à jets de vapeur surchauffée de M. Thierry fils, sont appliqués aujourd'hui avec succès à un assez grand nombre de machines locomotives, principalement sur les lignes des réseaux de l'Est, d'Orléans et de Paris à Lyon et la Méditerranée. (Note du 10 décembre 1863.)

» En résumé, si la fumée émise par les fourneaux de chaudières à vapeur et autres fourneaux appliqués à des fabrications diverses, à la cuisson des aliments en grand, et même aux usages domestiques existants dans la ville de Paris et les environs, a diminué notablement depuis l'ordonnance de police du 11 novembre 1854, cela est dû surtout à l'usage de plus en plus répandu des houilles maigres ou demi-grasses provenant, pour la plus grande partie, de quelques mines de houille des environs de Charleroi et du centre de la Belgique.

» Un grand nombre de fourneaux ou d'appareils fumivores ont été proposés; fort peu d'applications en ont été faites et la plupart ont été presque aussitôt abandonnées, comme étant inefficaces, occasionnant une augmentation plutôt qu'une économie de combustible, exigeant trop de soins du chauffeur dans la conduite du feu.

» Cependant les essais suivis avec beaucoup de soin par des ingénieurs du corps impérial des Mines et par des ingénieurs libres ont démontré que plusieurs de ces appareils adaptés à des fourneaux bien construits et pourvus de cheminées suffisamment larges et hautes pour donner un bon tirage, font complétement disparaître la fumée, sans que leur emploi entraîne une augmentation de dépense de combustible. Des appareils fumivores continuent d'être employés, à la satisfaction des directeurs ou exploitants, dans plusieurs établissements publics et privés, où quelques-uns sont placés depuis plus d'une année (les grilles Taillefer, à la Manufacture impériale des tabacs; la grille Knowelden, à la pompe à feu du quai d'Austerlitz; la grille Raymondière, à l'Imprimerie impériale; des fourneaux Dumery, dans les ateliers de la Compagnie des chemins de fer de l'Est, au Muséum du Jardin des Plantes, dans quelques établissements de restaurateurs et maisons particulières; un appareil Vuitton, à la Boulangerie centrale, place Scipion; la porte Grado, sur quelques bateaux à vapeur de la Compagnie Piau; des appareils de M. Foucou, chez M. Dugdale, à Courcelles, au fourneau du journal *la Patrie*, dans la savonnerie de M. Arlot, à La Villette).

» Nonobstant l'emploi (1) plus fréquent des houilles maigres ou demi-grasses, il existe encore, dans la ville de Paris et dans les environs, un grand nombre de fabriques produisant une fumée abondante, opaque, accompagnée, dans quelques cas, de vapeurs acides ou infectes; cet état de

---

(1) Aujourd'hui on pourrait citer un grand nombre d'exemples de l'application de divers appareils fumivores; *voyez* les notes précédentes relatives aux appareils Thierry fils, à la grille inclinée de M. Tembrinck, aux fours *Siemens*. (Note du 10 décembre 1863.)

choses est une cause grave d'incommodité et d'insalubrité pour les propriétés et les habitants du voisinage. Les observations qui vous ont été adressées à ce sujet par M. le Préfet de la Seine et les réclamations formées par divers particuliers sont bien fondées.

» Avec des houilles maigres ou demi-grasses brûlées dans des fourneaux, dont les grilles, les carneaux et la section intérieure de la cheminée en briques dépasse en hauteur le faîte des maisons voisines, les soins d'un chauffeur intelligent suffisent en général pour prévenir une émission de fumée nuisible ou incommode, tandis qu'avec les mêmes houilles et, à plus forte raison, avec des houilles grasses et fumeuses, un fourneau mal construit, surtout si le feu est mal dirigé, produit une fumée opaque, extrêmement nuisible et incommode. Les fourneaux munis de cheminées en tôle sont, pour la plupart, dans ce cas; presque toutes ces cheminées ont une hauteur et un diamètre insuffisants. La conductibilité du métal contribue probablement aussi à augmenter la fumée, parce que le refroidissement diminue le tirage, hâte l'extinction de la flamme et ne peut que favoriser la séparation du carbone sous forme de suie ou de noir de fumée. Une bonne construction des fourneaux, des dimensions suffisantes des grilles, des carneaux et de la section intérieure des cheminées, l'élévation des cheminées, qui peuvent être rétrécies avec avantage à leur orifice supérieur, sont les conditions indispensables auxquelles il doit être satisfait dans tous les cas pour toute espèce de fourneaux, qu'ils soient appliqués au chauffage des chaudières à vapeur ou à tout autre usage. Ces conditions suffiront, en effet, souvent avec les soins d'un bon chauffeur, et moyennant l'emploi exclusif de houilles maigres ou demi-grasses, dont le marché de Paris est abondamment approvisionné, pour prévenir l'émission de fumée incommode. Leur absence rend au contraire la combustion de la fumée impossible ou très-difficile, même avec le secours des meilleurs appareils fumivores connus.

» Peut-être est-il impossible d'obtenir une combustion complète de la fumée produite par des houilles grasses et menues, même dans des fourneaux bien conduits, munis de bons appareils et placés sous la direction d'un chauffeur soigneux; mais il est incontestablement possible et même aisé d'en diminuer considérablement l'intensité. L'Administration ne saurait donc tolérer plus longtemps l'émission des torrents de fumée noire que vomissent dans l'atmosphère les cheminées de beaucoup d'usines et de quelques bateaux à vapeur naviguant sur la Seine, dans l'intérieur de Paris.

» Un des plus grands obstacles à l'adoption par les manufacturiers d'appa-

reils fumivores sera vraisemblablement, après la construction défectueuse de beaucoup de fourneaux qui seront à modifier et le défaut d'emplacement convenable, l'exagération des prospectus distribués par les inventeurs réels ou prétendus tels des appareils de ce genre qui, sans exception aucune, annoncent une économie plus ou moins considérable de combustible comme devant résulter, en même temps que l'absence de fumée, de l'application des appareils qu'ils offrent au public. Ces promesses n'ont été réalisées presque dans aucun cas. Nous tenons même pour certain, d'après les faits observés, que si la fumivorité peut être obtenue sans augmentation de dépense, et même généralement avec une petite économie de combustible, celle-ci sera peut-être compensée par l'accroissement des frais d'entretien du fourneau et de l'appareil fumivore (1). Mais alors même qu'il devrait en résulter pour les manufacturiers une légère augmentation de dépense, et quelque gêne, nous ne saurions voir là un motif de laisser subsister plus longtemps un état de choses compromettant pour la salubrité publique, et qui cause à des tiers désintéressés des dommages et une incommodité considérables, hors de toute comparaison avec les soins et le petit excès de dépense qu'auront à faire les exploitants d'usines, pour supprimer les inconvénients dont la population tout entière a à souffrir.

» Nous estimons, en conséquence, qu'il y a lieu de remettre en vigueur l'ordonnance du 11 novembre 1854, en l'étendant, ainsi que le demande M. le Préfet de la Seine, à toutes les manufactures, fabriques et ateliers quelconques où la houille est consommée en grand, ou plutôt de rendre une nouvelle ordonnance qui viserait celle de 1854 et dont l'article 1er serait ainsi conçu :

» Article 1er. Dans le délai de trois mois, à dater de la publication de la présente ordonnance, tout propriétaire ou exploitant d'usine renfermant des fourneaux servant au chauffage de chaudières à vapeur ou à tout autre usage, tout propriétaire ou exploitant de bateaux à vapeur stationnant ou naviguant sur la Seine, sera tenu de construire ou de modifier ses fourneaux, de manière à faire cesser toutes émissions de fumée ou de cendres nuisibles aux propriétés, ou incommodes pour les habitants du voisinage.

» (Les articles 2 et 3 de l'ordonnance de 1854 seraient conservés.)

» Nous estimons, en outre, qu'il conviendrait, afin de faire exécuter la

---

(1) Il faut excepter les fours *Siemens*. (Note du 10 décembre 1863.)

nouvelle ordonnance, mieux que ne l'a été celle de 1854, de prendre les mesures suivantes :

» 1° Inviter MM. les commissaires de police à vous adresser la liste des usines situées dans leur quartier respectif, qui ont été l'objet de plaintes ou qui sont notoirement incommodes par l'émission de fumées, de cendres ou simplement de buée;

» 2° Inviter M. l'ingénieur en chef des Mines, chargé du service spécial des machines à vapeur, à vous désigner, de son côté, les fourneaux de chaudières à vapeur établies à terre ou sur des bateaux, qui produisent habituellement une fumée épaisse ou incommode, en y joignant, pour chacun des fourneaux qui produisent beaucoup de fumée, des renseignements aussi précis que possible sur la quantité de combustible brûlé par heure de travail, la nature du combustible et sa provenance, les dimensions de la grille et de la surface de chauffe de la chaudière, la section du vide intérieur de la cheminée, sa hauteur et son mode de construction (en brique ou tôle), les causes présumées de la production de la fumée;

» 3° Ces renseignements seraient renvoyés à une Commission formée de membres du Conseil d'Hygiène publique et de Salubrité, lesquels, après avoir visité, ensemble ou séparément, les usines signalées, en commençant par celles qui seraient désignées comme étant les plus incommodes, auraient à vous proposer les mesures spéciales qu'il y aurait lieu de prescrire à leurs propriétaires. »

Le rapport qui précède et le projet de règlement qui le suit, ont été approuvés par le Conseil d'Hygiène publique, dans la séance du 8 juillet 1859.

§ 3. — Affinage d'or et d'argent.

Nous ne rappellerons pas, Monsieur le Préfet, les inconvénients des établissements d'affinage; nous les avons énumérés dans notre dernier Rapport général. En indiquant les mesures dont ils devaient être l'objet, nous avons insisté sur la nécessité de les soumettre à une surveillance permanente et sévère, dans l'intérêt des populations qui les entourent.

Ces usines sont rangées dans la première classe des établissements insalubres, lorsque les gaz dégagés pendant l'opération sont versés dans l'atmosphère; elles appartiennent à la deuxième classe, quand ces gaz *sont condensés complétement*, comme offrant très-peu d'inconvénients, si les appareils sont bien montés et fonctionnent bien. Mais ces conditions sont

rarement remplies; on doit même reconnaître que la condensation complète est très-difficile, sinon impossible à réaliser, *industriellement*, bien entendu, dans des usines de quelque importance. En effet, et nous reproduisons ici les observations fort judicieuses de M. Combes, chargé d'examiner les réclamations auxquelles donnait lieu une usine semblable située à Grenelle, il faudrait des appareils compliqués et des précautions minutieuses pour recueillir les vapeurs acides qui se dégagent au moment où l'on transvase à chaud les dissolutions métalliques; les vapeurs mêmes qui se forment pendant que la dissolution s'opère, et qui circulent dans les appareils condensateurs, n'y sont pas retenues en entier : il s'en échappe toujours une partie qui arrive à la cheminée et forme, avec la suie ou les poussières entraînées par le courant d'air, ces flocons qui corrodent et percent les feuilles des végétaux et les vêtements. Il faudrait probablement, pour retenir les dernières particules acides, faire passer le courant gazeux sortant de l'appareil de condensation à travers des eaux alcalines ou de la chaux caustique fréquemment renouvelées, chose bien difficile à obtenir de l'usinier, et dont l'exécution ne serait pas assurée.

Par suite de ces principes incontestables, le Conseil a dû se borner à demander, en ce qui concerne l'établissement qui faisait l'objet spécial du rapport de M. Combes, que l'on apportât aux appareils les changements et additions nécessaires pour condenser complétement les gaz et vapeurs acides, sous peine de fermeture de l'usine. Le Conseil a statué dans le même sens à l'égard d'un ancien établissement sis rue Saint-Fargeau, à Belleville, en insistant sur l'exécution sévère de toutes les conditions prescrites à ces sortes d'usines.

§ 3. — Battage d'or.

En 1859, le sieur S... a demandé l'autorisation d'établir un atelier de batteur d'or, rue Beautreillis, n° 16.

Cette demande a soulevé des oppositions basées sur le bruit et l'ébranlement occasionnés par le battage.

M. Combes, après une visite attentive des localités, proposa d'accorder l'autorisation demandée aux conditions d'usage, en demandant toutefois que les lieux fussent visités, avant toute décision, par l'architecte-commissaire de la petite voirie, au point de vue de la solidité du sol sur lequel étaient assises les fondations des murs mitoyens avec les maisons voisines. Ce rapport fut approuvé par le Conseil, et l'établissement autorisé.

Plus tard, en 1860, les opposants renouvelèrent leurs réclamations, en

invoquant les inconvénients et le dommage que leur causait l'industrie du sieur S...

M. Combes a reconnu que ces réclamations étaient fondées, quoique les conditions prescrites eussent été exécutées. Il a rappelé, à ce sujet, qu'il ne connaissait aucun moyen efficace de prévenir ou même d'atténuer les inconvénients de ces sortes d'ateliers. Les ateliers de batteur d'or, ajoutait-il, quand ils sont établis en contiguité avec des maisons habitées, ou même à proximité de ces maisons, sont une cause d'incommodité et de dommages extrêmement graves. Le bruit continuel et monotone des coups de marteau, les ébranlements qui se propagent, à travers le sol, jusqu'à d'assez grandes distances, sont réellement insupportables, et on ne connaît aucun moyen de les prévenir. Il n'est pas même certain que les piliers en maçonnerie solide, sur lesquels on exige que les pierres à battre soient placées, ne facilitent pas la propagation des ébranlements par le sol, au lieu de lui opposer un obstacle. Les paillassons placés sous les pierres sont d'une efficacité nulle ou très-faible, et le seul parti à prendre, consisterait à refuser désormais toute permission d'établir des ateliers semblables dans des locaux qui ne seraient pas séparés de toute maison d'habitation par un espace entièrement libre et découvert de 10 mètres de largeur au moins Ce serait là, ajoute M. Combes, un changement complet de jurisprudence administrative, et il n'est pas certain qu'elle fût adoptée par le Conseil de Préfecture et par le Conseil d'État.

En ce qui concerne l'établissement du sieur S..., M. Combes dit, en terminant, qu'il ne croit pas devoir proposer d'ajouter de nouvelles conditions à celles qui ont été prescrites et exécutées, la permission ne faisant pas, d'ailleurs, obstacle à ce que les dommages réellement causés aux voisins soient appréciés et adjugés par les tribunaux ordinaires.

Le Conseil a cru, toutefois, devoir exprimer l'avis qu'il y avait lieu de prescrire au sieur S... de placer, sous chaque support des piliers à battre, une plaque de caoutchouc circulaire d'un décimètre d'épaisseur au moins.

§ 4. — Affaires diverses.

Monte-courroie. — En 1860, vous avez invité le Conseil à examiner un appareil dit *monte-courroie*, inventé par le sieur H...

On sait que, dans presque tous les établissements industriels qui ont besoin de force motrice, on emploie, pour la transmettre aux outils ou métiers, des courroies qui, chaque année, causent de nombreux et terribles accidents. Des ouvriers, saisis par leurs vêtements, par un membre ou par

les cheveux, sont enlevés et entraînés, puis brisés et horriblement mutilés, sinon tués tout-à-fait, contre des supports ou obstacles quelconques, avant qu'on ait eu le temps de leur porter aucun secours.

Une des causes les plus fréquentes de semblables malheurs est, suivant M. de Saint-Léger, qui fut chargé d'examiner l'invention du sieur H..., dans l'obstination des ouvriers, malgré les règlements d'ateliers les plus sévères, à tenter de relever et de retendre, sans demander l'arrêt du moteur, les courroies qui, soit par accident, soit par suite d'une maladresse ou d'une négligence de leur part, sont tombées de leurs poulies motrices. Cette opération est parfois très-difficile, et c'est pour la rendre aisée, surtout pour faire disparaître ce qu'elle a de dangereux, que le sieur H... a imaginé l'appareil extrêmement simple qui répond parfaitement au but que s'est proposé l'auteur.

Cet appareil a reçu, du reste, l'approbation de l'Institut et de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale.

M. de Saint-Léger ajoute qu'on pourrait compléter cet appareil, afin d'empêcher les accidents qu'il a eu souvent à constater dans la Seine-Inférieure, et dont les femmes seules sont victimes, par suite de l'habitude où elles sont d'appuyer une de leurs mains sur la courroie qui met leur métier en mouvement. Si, par malheur, elles ferment la main, de manière à saisir un peu fortement la courroie, elles sont perdues, étant immédiatement entraînées par la courroie et brisées par l'arbre de couche. Rien ne serait plus facile, dit M. de Saint-Léger, que d'appliquer à l'appareil du sieur H... un bras de levier, contre lequel l'ouvrière heurterait dans son ascension, de manière à faire tomber la courroie et arrêter à l'instant son mouvement.

Après la lecture de ce rapport, le Conseil a émis le vœu que l'Administration prît des mesures dans le but de prévenir les nombreux accidents qui ont lieu dans les usines où l'on fait usage de moyens mécaniques.

Pâte argentine. — Le Conseil vous a proposé, sur le rapport de M. Chevallier, d'autoriser le sieur S... à vendre une préparation de sa composition, dite *pâte argentine*, et qui est destinée à argenter le cuivre, le zinc, etc. M. Chevallier a pensé que cette pâte, composée d'azotate d'argent, de blanc d'Espagne, de cyanure de potassium et d'eau, pouvait rendre des services dans les arts et qu'elle n'offrait aucun danger, quoiqu'elle contînt une substance éminemment toxique, le *cyanure de potassium.* En effet, dit notre collègue, le cyanure de potassium se trouve en grande quantité entre les mains des ouvriers doreurs et de ceux qui s'occupent de photographie, et

on n'a pas d'accidents à déplorer. En outre, la saveur du mélange est tellement styptique et désagréable, que, si l'on voulait en faire usage dans de mauvaises intentions, cette saveur mettrait en garde celui à qui on voudrait administrer cette liqueur.

M. Chevallier a demandé, toutefois, que chaque flacon vendu fût muni de l'étiquette posée sur la boîte qui a été présentée avec la demande en autorisation, et portant ces mots : *Pâte argentine.*

Huile pour la trempe des aciers. — En 1860, vous avez chargé le Conseil d'examiner une huile destinée à remplacer l'huile de lin, pour la trempe des aciers, et qui avait causé un accident chez un passementier qui en avait fait usage.

D'après les renseignements recueillis par M. Chevallier auprès de ce passementier, cette huile s'était enflammée lorsqu'il avait voulu l'employer et la verser dans les bassines; les flammes s'élevèrent jusqu'au plafond, qui fort heureusement était en tôle. Un accident semblable était signalé chez un autre passementier de la rue Saint-Denis.

Cette huile, d'après l'examen qui en a été fait par M. Chevallier, a l'aspect des huiles grasses; elle a une couleur brune, une odeur forte d'huile de schiste; elle a le toucher gras, sa densité est de 0,914. 50 grammes; évaporés au bain-marie, ils ont laissé un résidu brun, liquide, du poids de 7 grammes 75 centigrammes; ce résidu a de l'analogie avec le goudron.

En ce qui concerne l'inflammation, M. Chevallier a reconnu que cette huile ne s'enflamme que lorsqu'on la chauffe et qu'on la met en contact avec un corps en ignition.

Le Conseil a pensé qu'il n'y avait d'autre suite à donner à cette affaire que d'exiger que l'on indiquât, sur les factures, le point d'ébullition des huiles vendues pour la trempe, afin d'éviter les accidents qui pourraient résulter de leur inflammation pendant le travail.

§ 5. — Neutralisation des Eaux acides industrielles.

Cette question a souvent préoccupé le Conseil, et il s'était arrêté à la neutralisation des eaux acides au moyen de la craie, de manière que le contact de ces eaux avec la craie fût suffisamment intime et prolongé pour que, au moment où elles sont rejetées, elles fussent sans action sensible sur le carbonate de chaux, à la température de 15 à 20 degrés.

Mais l'exécution de cette prescription a soulevé des difficultés; il a été reconnu que, si la neutralisation des eaux acides par la craie est presque

impossible, elle est impraticable par la chaux dans le plus grand nombre des cas, surtout pour les petits établissements.

Le Conseil a donc proposé, sur le rapport d'une Commission composée de MM. Payen, Boussingault et Cadet-Gassicourt, rapporteur, d'exiger, comme moyen de surveillance, que les eaux acides, avant d'être versées sur la voie publique, fussent mêlées à une quantité suffisante d'eau ordinaire, de manière que le mélange ne marquât pas à l'aréomètre plus d'un degré et demi.

Il est bien entendu que les fabricants ont toujours la faculté de dénaturer leurs eaux par la chaux ou la craie, s'ils le jugent convenable, et s'ils opèrent cette dénaturation d'une manière satisfaisante.

CHAPITRE IV.

ÉCLAIRAGE.

§ 1er. Éclairage par le Gaz. — Appareils dits Carburateurs. — Éclairage de Mazas. — § 2. Machine du système Lenoir. — § 3. Affaires diverses. — Accidents causés par les Lampes à essence. — Altération de l'Huile de colza.

§ 1er. — Éclairage par le Gaz.

Le Conseil n'a eu à statuer que sur cinq demandes en autorisation d'établir des appareils d'éclairage par le gaz, dans les localités suivantes, savoir :

Choisy-le-Roi. — L'appareil à gaz, dit *gaz Riche*, du sieur de L...., servant à l'éclairage des petites usines. Le Conseil vous a proposé d'en autoriser l'usage pour l'éclairage de la station de Choisy-le-Roi et d'une fabrique de maroquin, même commune.

La compagnie du *gaz Riche* emploie un système à l'aide duquel le consommateur produit lui-même le gaz d'éclairage nécessaire à sa consommation. Une ou plusieurs petites cornues placées dans un poêle de fonte communiquent avec un épurateur et un gazomètre.

Le gaz est extrait d'un mélange de boghead et de sciure de bois provenant de la purification des graisses. A la station de Choisy-le-Roi, le gazomètre avait une capacité de 8 mètres cubes, et placé à l'air libre. Le Conseil n'a proposé d'autres conditions que celles de se conformer aux prescriptions de l'arrêté réglementaire, qui pourrait être pris ultérieurement, concernant ce nouveau système d'éclairage.

Paris. — A la même époque, en 1859, le Conseil vous a proposé d'autoriser l'usage d'un autre appareil du même système, rue du Colysée, à Paris, et qui était destiné à des essais propres à démontrer les avantages du *gaz Riche*, obtenu par le procédé dont nous venons de parler.

Vaugirard. —Le Conseil vous a proposé d'autoriser le sieur M.... à faire des expériences de fabrication d'un gaz d'éclairage qu'il disait *être riche et économique*, au moyen d'appareils qui avaient beaucoup d'analogie avec ceux dont nous venons de parler. Son gaz était fabriqué avec le goudron de houille et de la sciure de bois, ou même de la terre mélangée à poids égal. Avec 1 kilog. de sciure de bois et 1 kilog. de goudron, le sieur M.... obtenait, disait-il, 350 à 400 litres de gaz.

Nous n'entrerons pas dans de plus grands détails sur cette fabrication, sur le prix de revient du gaz et sur sa qualité, l'expérience seule pouvant démontrer ce qu'il y a de fondé dans les assertions de l'inventeur, à l'égard des avantages considérables que devait présenter son procédé de fabrication.

Passy. —Rue du Petit-Parc, n° 17, dans l'ancienne usine du gaz à l'eau, le gaz était obtenu par la distillation de la tourbe dans un four que le sieur B..., inventeur, appelait four à double distillation, et qui renfermait dans son intérieur 8 cornues, assez analogues aux gazettes des fours à porcelaine. La tourbe était mêlée à des résidus provenant de la distillation de l'huile de schiste ou de pétrole. Il devait y avoir 4 gazomètres contenant chacun 300 mètres cubes de gaz.

En présence des oppositions que souleva la demande du sieur B..., et considérant que cet établissement se trouvait dans un quartier singulièrement embelli depuis plusieurs années et transformé en un véritable lieu de plaisance; qu'en outre, ainsi que le faisait observer M. le maire de Passy, il s'agissait d'un nouveau mode de fabrication que le temps n'avait pas

consacré et dont il était difficile de prévoir les inconvénients, le Conseil vous a proposé, Monsieur le Préfet, de refuser l'autorisation demandée.

Appareils dits Carburateurs. — Ces appareils sont destinés, comme on le sait, à donner au gaz d'éclairage un pouvoir plus éclairant. Ils consistent généralement en un cylindre en métal d'environ 25 à 30 cent. de hauteur, sur 20 à 25 cent. de diamètre, renfermant, soit de la benzine, soit des huiles rectifiées de schiste ou de boghead. Le gaz, en sortant du compteur traverse l'appareil et se charge d'une petite partie de l'hydrocarbure qui y est contenue; on augmente ainsi le pouvoir éclairant du gaz, et la lumière qui en provient est, au dire des consommateurs et des fabricants d'appareils, plus que double de celle que produit le gaz d'éclairage ordinaire.

Mais ces appareils ne sont pas sans offrir quelque danger, et c'est ainsi qu'un accident a eu lieu en 1859, dans la cave d'un limonadier, boulevard Montmartre. En effet, les carburateurs renferment des carbures d'hydrogène liquides, matières très-susceptibles de s'enflammer avec la plus grande facilité, quelle que soit leur origine, et peuvent, par suite, causer des incendies plus ou moins graves. Ils produisent souvent, en outre, de fort mauvaises odeurs.

Le Conseil vous a donc proposé d'obliger les fabricants de carburateurs, qui constituent d'ailleurs de véritables appareils d'éclairage, à demander à l'Administration la permission de les établir dans l'intérieur des habitations et de leur enjoindre de ne les faire fonctionner qu'après qu'ils auront été visités et reçus, conformément à l'ordonnance de police du 27 octobre 1855.

Eclairage de la prison de Mazas. — En 1860, vous avez invité le Conseil à examiner l'état des appareils employés à Mazas pour la fabrication et la distribution du gaz d'éclairage de cette maison; ces appareils vous avaient été signalés par une Commission composée de M. l'inspecteur général des prisons de la Seine, de M. l'architecte des prisons et de M. le directeur de Mazas, comme étant en mauvais état ou comme demandant des modifications.

Après une enquête des plus minutieuses et un examen approfondi de tous les appareils servant à l'éclairage de Mazas, M. Combes déclara que les appareils pour la fabrication et l'épuration du gaz, ainsi que les gazomètres paraissaient être dans un état d'entretien satisfaisant; que le gaz était, lors de sa visite, convenablement épuré, en ce sens qu'il paraissait complétement purgé de soufre; que les conduites de fonte et de fer étiré présen-

taient, sur beaucoup de points, des fuites très-sensibles à l'odorat; que les conduites de fer étiré étaient presque toutes obstruées, en partie, par des dépôts qui, d'après les essais dont il a été rendu compte, devaient être proportionnellement composés de fer et de soufre, d'où l'on était autorisé à conclure que l'épuration du gaz était loin d'avoir toujours été aussi complète qu'elle l'était à l'époque de la visite des délégués du Conseil.

Après avoir rappelé les conditions principales du cahier des charges accepté par l'entrepreneur, M. Combes proposa, tant en son nom qu'en celui de M. Viel, de prendre les mesures suivantes :

1°. Mettre l'entrepreneur en demeure de procéder immédiatement au nettoyage des conduites de fer, par l'enlèvement des dépôts qui les obstruent dans plusieurs parties; à la recherche et à l'étanchement de toutes les fuites existant sur les conduites; à la réparation des robinets dégradés ou à leur renouvellement, sous peine, en cas de négligence ou de retard, de voir prononcer les retenues édictées par l'article 17 du cahier des charges;

2°. Inviter M. le directeur de la maison Mazas à faire désormais procéder chaque jour à la vérification de la qualité du gaz, sous le rapport de l'épuration, et à la constatation des fuites accusées par le compteur, lorsque tous les becs sont fermés, les conduites étant mises en libre communication avec les gazomètres, sans préjudice des autres vérifications relatives au bon état d'entretien des appareils de fabrication, des registres ou soupapes des gazomètres, des conduites de distribution, en un mot, de toutes les parties du service;

3°. Inviter M. le directeur à vous tenir au courant des réparations faites par l'entrepreneur, et à vous adresser chaque semaine un rapport sommaire sur la qualité du gaz, le volume des fuites révélées par le compteur, l'état des appareils et toutes les circonstances relatives à l'éclairage de la maison, qu'il jugerait utile de signaler à votre attention.

En ce qui concerne la vérification de la qualité du gaz, M. Combes ajoutait qu'il conviendrait que M. le directeur fût assisté, pour cette opération, d'un bon ouvrier gazier-appareilleur, faisant partie du personnel attaché à la maison. Le degré d'épuration du gaz pouvait être vérifié suivant le mode employé par la ville de Paris vis-à-vis la Compagnie parisienne d'éclairage et de chauffage. Voici en quoi il consiste : Un bec ou plutôt un petit tuyau cylindrique vertical, muni d'un robinet, débouche sous une cloche en verre reposant sur un socle que le tuyau traverse. Le gaz est amené par une petite conduite piquée sur le gros tuyau, qui va de l'épurateur aux gazomètres. La cloche est percée d'une ouverture à sa partie supérieure. On met dans une pince fixée à sa partie supérieure, au-dessus

de l'orifice du tuyau un morceau de papier réactif imprégné d'une faible dissolution d'acétate de plomb, qu'on laisse exposé pendant un quart d'heure à l'action directe du gaz sortant par le tuyau, sous une pression déterminée et mesurée par un manomètre. Si, au bout d'un quart d'heure, le papier réactif conserve sa blancheur, le gaz est réputé suffisamment épuré.

Ce rapport fut approuvé par le Conseil.

§ 2. — Machine du système Lenoir.

Au commencement de 1861, vous avez transmis au Conseil les réclamations qui vous étaient adressées au sujet des dangers, de l'insalubrité et du bruit causés par la machine à gaz établie dans le sous-sol d'une maison, sise à Paris, boulevard Sébastopol, n° 81, pour le service d'un marchand de soie en échevaux et en fil.

M. Combes fut chargé d'examiner cette affaire. Il reconnut qu'il s'agissait de la *machine Lenoir*, composée essentiellement, comme on le sait, d'un cylindre en fonte à double enveloppe, dans l'intérieur duquel se meut le piston. A chacune des extrémités du cylindre sont deux ouvertures *ou lumières* diamétralement opposées. L'une sert à l'introduction simultanée de l'air atmosphérique et d'un certain volume de gaz d'éclairage; le mélange est enflammé dans l'intérieur du cylindre par une étincelle électrique, au moment où le piston atteint le milieu de sa course; l'autre sort de l'échappement du gaz résultant de la combustion et de l'azote de l'air qui remplissent le cylindre à la fin de chaque excursion du piston et sont évacués pendant son excursion en sens inverse. L'étincelle électrique qui enflamme le gaz résulte d'un courant induit dans le fil d'une bobine de Ruhmkorff, par l'interruption d'un courant fourni par deux éléments d'une pile de Bunsen, interruption déterminée par un *commutateur*, chaque fois que le piston passe du milieu de sa course, dans un sens ou dans l'autre. Deux tiroirs de distribution mis en mouvement par des bielles d'excentriques montés sur l'arbre du volant, ouvrent et ferment à propos les lumières d'admission et d'échappement. Le volume du gaz qui se mêle à l'air dans le cylindre est réglé par un robinet, au gré du mécanicien. Autour du cylindre travaillant, entre sa paroi externe et l'enveloppe, circule un courant d'eau qui rafraîchit continuellement l'appareil et prévient une trop grande élévation de température.

Après avoir constaté qu'en ce qui concerne le bruit et les mauvaises odeurs, les réclamations n'étaient pas fondées, M. Combes a démontré qu'il

n'y avait à craindre aucun danger d'explosion du cylindre, au moment où le gaz est allumé par l'étincelle électrique. En effet, dit-il, l'invention de M. Lenoir est déjà un peu ancienne; il en a été fait beaucoup d'applications, soit en France, soit à l'étranger, et l'on n'a cité, que nous sachions, aucun cas de rupture, aucun accident. La résistance du cylindre à double enveloppe et de ses fonds est très-considérable et rassurante. Alors même qu'une rupture aurait lieu, les fragments seraient projetés avec une violence beaucoup moindre que ceux d'une chaudière à vapeur qui fait explosion, parce que la force vive, correspondante à la dilatation du gaz contenu dans le cylindre, serait toujours peu considérable. Le mécanicien et les ouvriers voisins de l'appareil rompu seraient peut-être blessés plus ou moins grièvement; mais on n'aurait à redouter certainement aucun effet notable de destruction, ni aucun danger pour les personnes placées hors de l'atelier lui-même.

Cette opinion, ajoute M. Combes, est, au surplus, conforme à celle de la Commission centrale des machines à vapeur, instituée auprès du Ministre des Travaux publics. Consultée à l'occasion d'une demande en autorisation d'établir une machine semblable à celle qui fait l'objet de ce rapport, elle a émis l'avis qu'il y avait lieu d'accorder purement et simplement cette autorisation, et de laisser, au moins provisoirement et jusqu'à nouvel ordre, les constructeurs et fabricants essayer et employer librement les appareils inventés par M. Lenoir. Son Exc. le Ministre a adopté l'avis de la Commission, par décision du 28 janvier 1861.

En conséquence de ce qui précède, le Conseil, adoptant les conclusions de son rapporteur, a émis l'avis qu'il n'y avait lieu de donner suite aux plaintes adressées à l'Administration contre la machine système Lenoir, établie boulevard Sébastopol, n° 58; que, conformément à la décision ministérielle précitée, les personnes qui veulent établir des machines du même genre, doivent être libres de le faire, jusqu'à nouvel ordre, à la charge par elles de subir les vérifications et de se conformer aux mesures prescrites, dans le cas où il s'agirait de l'établissement de simples appareils d'éclairage ou de chauffage par le gaz dans les locaux indiqués.

§ 3. — Affaires diverses.

Accidents causés par les lampes à essence. — Dans son dernier Rapport général, le Conseil vous a signalé, Monsieur le Préfet, les nombreux accidents causés par l'usage des lampes à essence et les précautions avec lesquelles on doit en faire usage.

Nous avons à vous entretenir aujourd'hui de nouveaux accidents de même nature produits à la fin de 1861, par le liquide gazogène employé pour l'éclairage, dans les lampes dites *Robert*.

Le premier a eu lieu chez un coiffeur, rue Madame; le deuxième, chez un sieur L..., demeurant rue de Sèvres.

Dans le premier cas, une explosion violente a brisé, au moment où le sieur P... allumait sa lampe, le récipient en cristal; le liquide projeté de tous côtés a pris feu; le sieur P... a eu les cheveux et la figure légèrement brûlés et un commencement d'incendie s'est manifesté dans la boutique.

Si les déclarations du sieur P... sont exactes, il est difficile d'expliquer cet accident; en effet, les appareils Robert ne peuvent produire aucune explosion, lorsqu'ils sont régulièrement allumés. Peut-être, ainsi que le suppose le sieur P..., les orifices par lesquels s'échappe la vapeur du gazogène étaient-ils obstrués ou insuffisants, et la vapeur, au moment où elle a commencé à se former, a-t-elle rencontré un obstacle qui a causé le sinistre.

Le deuxième accident a été beaucoup plus grave :

Le sieur L..., ayant eu l'imprudence de verser du liquide gazogène dans la lampe qui éclairait une table autour de laquelle étaient plusieurs personnes, le liquide prit feu, et de là une explosion violente qui brisa la lampe et en projeta le liquide enflammé sur les assistants. Le sieur L..., sa femme et sa fille aînée ont été très-gravement blessés; lors de la visite de M. Boudet, ils étaient en voie de guérison; mais une jeune personne de leurs amies a été si profondément brûlée qu'elle a succombé neuf jours après l'événement.

Ce dernier accident ne peut donc être attribué qu'à l'imprudence du sieur L... qui, malgré les recommandations écrites dans l'instruction délivrée avec chaque appareil par le sieur Robert, a versé le liquide dans la lampe avant de l'avoir éteinte.

Ces deux accidents, ajoute M. Boudet, ne sont pas les seuls que la lampe Robert ait occasionnés; ce système d'éclairage offre certainement des dangers qui tiennent à la nature inflammable du liquide gazogène ; mais il est certain que ces dangers ne se réalisent que lorsqu'on s'écarte des règles les plus simples de la prudence; et combien y a-t-il d'instruments, d'appareils ou de substances d'un usage journalier, qui peuvent devenir la cause de graves accidents.

M. Boudet a pensé cependant que le sieur Robert devait être invité à inscrire en caractères très-saillants, en tête de ses factures et prospectus et même sur la lampe, une légende indiquant qu'il ne faut jamais y verser du liquide sans l'avoir préalablement éteinte. Il pensa, en outre, qu'il y aurait

lieu de lui faire remarquer combien il serait à désirer, dans l'intérêt de la sûreté publique et de la prospérité de son établissement, qu'il pût modifier la construction de ses appareils, de manière que le réservoir du liquide ne pût pas être ouvert, sans que la lampe se trouvât en même temps éteinte. M. Boudet ajoutait que le sieur Robert avait déjà réalisé, pour ses lampes portatives, cette condition si désirable, et qu'il ne pouvait manquer de trouver une disposition plus ou moins analogue qui pût s'appliquer à ses autres appareils.

En approuvant ce rapport, le Conseil insista sur la nécessité d'appliquer les mesures concernant les lampes Robert à tous les appareils dans lesquels on fait usage de liquides facilement inflammables, comme le gazogène lui-même, ainsi qu'il l'a demandé depuis longtemps déjà.

Le Conseil ne saurait trop recommander, Monsieur le Préfet, à toute votre sollicitude, l'exécution de ces importantes mesures, sur lesquelles il a déjà appelé votre attention particulière, par son dernier Rapport général.

Lampe Donny. — Le sieur M..., fabricant de lampes, a demandé l'autorisation d'exploiter le système de lampes dites *Donny.* Ces lampes sont destinées à brûler l'huile lourde extraite du goudron de houille, au moyen d'un courant d'air entretenu par un ventilateur ou un gazomètre. Ces sortes de lampes, qui brûlent à l'air libre, ne sont bonnes qu'à éclairer des usines ou de grands établissements industriels, tels que fonderies, ateliers de construction, etc.

Suivant le pétitionnaire et un rapport qui a été fait par M. Grosjean, inspecteur principal de la Salubrité, lequel a assisté aux expériences faites chez le sieur M..., la flamme obtenue au moyen de la lampe en question, équivaudrait au pouvoir éclairant de 70 bougies stéariques, de 10 lampes Carcel ou de 13 becs de gaz à éventail, brûlant 100 litres par heure. La lampe Donny brûle environ 500 gr. d'huile lourde par heure, que le commerce vend à raison de 20 fr. les 100 kil., ce qui reviendrait à 10 c. Si on compare ce prix à celui de 10 becs Carcel, qui serait de 63 cent. où à celui de 13 becs de gaz, qui serait de 39 cent., on voit qu'on aurait une notable économie, surtout si le courant d'air du ventilateur peut être produit par une transmission de mouvement, provenant d'une machine à vapeur de l'usine.

En résumé, le Conseil, sur le rapport de M. Boutron, n'a pas pensé que la lampe Donny pût avoir le moindre inconvénient, et il vous a proposé d'en autoriser l'usage, à la condition que les brûleurs n'auront pas plus de 8 centimètres de diamètre, que la flamme n'excédera pas 25 centimètres de hauteur et n'aura pas plus de 3 centimètres de diamètre.

Altération de l'huile de colza. — En 1859, M. le Procureur impérial, à Paris, vous a signalé des réclamations anonymes qui lui étaient adressées, au sujet de l'altération de l'huile de colza, au moyen de l'addition de l'huile de lin.

D'après les renseignements recueillis par M. Bouchardat, chargé d'examiner cette affaire, cette fraude s'effectuerait sur une assez large échelle; l'huile de lin valant 6 à 8 fr. de moins par 100 kilog. que l'huile de colza; elle s'épure comme cette dernière, mais la flamme qu'elle donne est rougeâtre et dégage des fumées plus odorantes. La falsification présente donc un dommage réel pour l'acheteur. Elle est, au reste, facile à prouver par le caractère de la densité, l'huile de lin étant la plus dense des huiles à brûler.

En résumé, lorsqu'un acheteur demande de l'*huile à brûler*, c'est de l'huile de colza épurée qu'il entend acheter; si elle est mélangée, il y a falsification. Les épurateurs ou les marchands qui vendraient, sous le nom d'*huile à brûler*, de l'huile de colza mêlée d'huile de lin, tromperaient donc sur la nature de la marchandise vendue.

CHAPITRE V.

LAVOIRS PUBLICS. — BUANDERIES.

§ 1er Emploi du Chlorure de chaux dans les lavoirs publics. — § 2. Écoulement des Eaux de savon dans des puits absorbants. — § 3. Soufroirs.

Le Conseil a examiné un grand nombre de demandes en autorisation d'établir des lavoirs publics et des bains, des buanderies, des teintureries de diverses natures, des ateliers d'impressions sur étoffes, etc. Dans la plupart des cas, il vous a proposé d'accorder les autorisations demandées, sous les conditions d'usage et sans qu'il ait eu à vous signaler des circonstances exceptionnelles.

Le Conseil ne peut donc que s'en référer, Monsieur le Préfet, aux rensei-

gnements contenus dans son dernier Rapport général, sur les inconvénients de ces divers établissements et sur les conditions auxquelles il convient de les soumettre (*voir* page 468).

Il se bornera aujourd'hui à vous entretenir de quelques questions d'un intérêt général, que l'exploitation des établissements dont il s'agit a fait naître, et sur lesquelles vous avez bien voulu le consulter.

§ 1er. — Emploi du Chlorure de chaux dans les lavoirs publics.

A la date du 19 mai 1860, vous adressiez à MM. les Maires des vingt arrondissements de Paris et à MM. les Sous-Préfets de Sceaux et de Saint-Denis, une lettre par laquelle vous les engagiez à faire examiner, par les Commissions d'Hygiène placées auprès d'eux, quels étaient les inconvénients auxquels donnait lieu l'emploi du chlorure de chaux dans les buanderies et lavoirs publics, au double point de vue de la santé des blanchisseuses et de l'usure du linge.

Ces magistrats ont répondu à votre appel, et vous avez transmis au Conseil de Salubrité les vingt-deux rapports qu'ils vous ont adressés, en exprimant le vœu que cette importante question fût discutée par lui, et qu'il vous proposât les mesures qu'il croirait convenables pour remédier aux fâcheux effets attribués à cette substance.

Le Conseil, qui s'était déjà occupé de cette question en 1854 (*voir* Rapport général, page 151), a nommé une Commission composée de MM. Guerard, Lecanu et Boutron, rapporteur, à laquelle M. Poisson a bien voulu s'adjoindre. Le rapport suivant renferme, sur les questions soumises au Conseil, les détails les plus complets et les plus intéressants.

» Avant d'entrer dans la discussion des points qui font l'objet de chacune des enquêtes, la Commission du Conseil de Salubrité croit utile, Monsieur le Préfet, de la faire précéder d'un aperçu sommaire des vingt-deux rapports qui composent le dossier, et de vous en présenter en quelque sorte l'économie. De cette manière, vous serez plus à même de juger si les conclusions par lesquelles se termine son rapport répondent aux vues de votre Administration, aux craintes exprimées par certaines Commissions d'Hygiène et aux demandes d'interdiction d'une substance dont l'usage est aujourd'hui si répandu dans l'industrie, et qui tend à s'introduire de plus en plus dans l'économie domestique. Cet aperçu nous dispensera d'ailleurs, dans le cours de ce rapport, de citer les opinions de telle ou telle Commission d'arrondissement, formulées, pour ainsi dire, dans les mêmes termes, et nous évitera des redites qu'aucun avantage ne viendrait compenser.

» Sur les vingt-deux arrondissements qui vous ont adressé le résultat de leur enquête, il y en a huit, Monsieur le Préfet, où le chlorure de chaux est interdit d'une manière formelle par les propriétaires des lavoirs; sur les quatorze autres, il y en a quelques-uns où l'emploi de ce sel est clandestin; d'autres où il est toléré, afin de ne pas éloigner une clientèle qui s'adresserait immédiatement aux lavoirs du voisinage; quelques autres, au contraire, où le chlorure est employé d'une manière patente. Sur ces quatorze arrondissements, il y en a cinq où l'emploi du chlorure est journalier, et où cependant on n'a jamais vu aucun accident sur les doigts ou les ongles des laveuses, non plus qu'aucune influence fâcheuse sur les organes de la respiration; sur les neuf autres, il y en a cinq dont les enquêtes déclarent que le chlorure de chaux a une action plus ou moins prononcée sur les doigts des blanchisseuses ainsi que sur les organes respiratoires; trois autres qui le regardent, au contraire, comme très-économique et comme un désinfectant utile dans un grand nombre de cas; enfin, il y en a un qui n'hésite pas à attribuer aux savons trop alcalins et à l'emploi constant des lessives de potasse ou de soude, bien plutôt qu'à celui du chlorure de chaux, les crevasses qu'on remarque quelquefois aux doigts des femmes qui fréquentent les lavoirs.

» Cette diversité d'opinions dans les rapports des Commissions d'arrondissements n'était pas de nature à éclairer beaucoup les commissaires du Conseil; aussi ont-ils cru indispensable, pour être plus à portée de former leur conviction, de prendre eux-mêmes des renseignements dans les lavoirs publics. Ils ont donc visité un certain nombre de ces établissements; ils ont interrogé non-seulement les propriétaires des lavoirs, mais encore les femmes qui s'y rendent journellement; ils ont consulté plusieurs chirurgiens de nos hôpitaux, afin de savoir s'ils rencontraient fréquemment dans leur clinique, des blanchisseuses de profession dont les doigts fussent atteints de crevasses et les ongles ramollis, et, de l'ensemble des faits recueillis et des réponses qui leur ont été faites, ils ont tiré les conclusions consignées à la fin de ce rapport.

» Énonçons d'abord les questions qui leur ont été adressées et qu'ils se sont proposé de résoudre :

» 1° Le chlorure de chaux employé dans les lavoirs publics a-t-il une action nuisible sur les doigts et les ongles des laveuses, ainsi que sur les organes de la respiration?

» 2° L'emploi du chlorure de chaux peut-il altérer le linge?

» 3° Est-il susceptible de détériorer les baquets et ustensiles de bois dont on fait usage dans les lavoirs?

» 4° Doit-on en interdire l'emploi dans les buanderies et lavoirs publics?

» Ils vont aborder successivement chacune de ces questions.

Ire QUESTION.

LE CHLORURE DE CHAUX EMPLOYÉ DANS LES LAVOIRS A-T-IL UNE ACTION NUISIBLE SUR LES DOIGTS ET LES ORGANES RESPIRATOIRES DES LAVEUSES ?

» La découverte du chlore, par Schèele, remonte à 1774; mais ce n'est que vers la fin du siècle dernier ou dans les premières années de celui-ci que les beaux travaux de Berthollet, sur la teinture et le blanchiment, répandirent l'usage du chlorure de potasse (eau de Javel) et du chlorure de chaux. La fabrication de ce sel, vendu dans les premiers temps sous le nom de *poudre de Tennant et de Knox*, chimistes de Glascow, fut considérée, dès l'abord, comme secrète, et un décret de Georges III, lors de la guerre de l'Angleterre avec la France, en interdit l'exportation. Plusieurs analyses ayant fait connaître la composition de ce sel, il se forma en France un certain nombre de fabriques, et aujourd'hui c'est par millions de kilogrammes que les grandes usines de produits chimiques le livrent au commerce. Quant aux chlorures de potasse et de soude, vendus sous le nom d'*eau de Javel*, leur emploi est pour ainsi dire journalier, non-seulement dans les lavoirs publics disséminés dans Paris et dans les bateaux de blanchisseuses placés sur la Seine et sur le canal, mais encore dans les buanderies particulières et dans une multitude d'industries.

» Tant que les blanchisseuses se bornèrent à faire usage de l'eau de Javel, les entrepreneurs de lavoirs n'y mirent aucun obstacle : ils l'encourageaient même en se faisant, dans leurs établissements, débitants de ce liquide décolorant; mais quand, par mesure d'une notable économie, elles apportèrent un petit sac de papier contenant, suivant la quantité de linge qu'elles avaient à blanchir, 125 ou 250 grammes de chlorure de chaux, une petite lutte commença à s'établir. Refusées par suite de l'apport du chlorure et de la non-consommation d'eau de Javel, elles s'adressèrent à des lavoirs plus tolérants, et la crainte de voir successivement disparaître une clientèle fructueuse engagea plusieurs de ceux qui avaient d'abord fait opposition à admettre l'emploi de ce sel dans leurs établissements. Ce ne fut cependant pas sans quelque réclamation : les uns prétendirent que le chlorure occasionnait des crevasses aux doigts des laveuses, et que le chlore qui se dégageait de ce sel au moment de son emploi avait une action plus ou moins nuisible sur les organes de la respiration; d'autres disaient que le chlorure

usait plus rapidement le linge et détériorait promptement les baquets et ustensiles de bois.

» Ces trois assertions méritent d'être examinées l'une après l'autre. D'abord, est-on bien fondé à regarder l'emploi du chlorure de chaux comme la cause unique des crevasses aux doigts et du ramollissement des ongles des laveuses? Ne sait-on pas que cette affection passagère est souvent le partage des laveuses de nos campagnes qui font les lessives domestiques dans nos maisons particulières, bien que l'eau de Javel et le chlorure de chaux y soient complétement interdits?

» Qui n'a vu chaque jour, quand on savonne pendant plusieurs heures, même avec les savons les moins alcalins, qu'on fait un usage alternatif de l'eau chaude et de l'eau froide, ou bien qu'on exerce sur le linge, pour en faire sortir les dernières traces de savon, au moment du rinçage, un frottement et une torsion plus ou moins prolongés, qui n'a vu, disons-nous, la peau des doigts se rider, devenir flasque, et une légère cuisson se manifester à la jonction de l'ongle avec la pulpe des doigts? Mais ces petits accidents, si bien connus des ménagères, disparaissent presque complétement du jour au lendemain, et souvent même après quelques heures de repos.

» Cette affection, d'ailleurs, n'est pas nouvelle; elle a été remarquée de tout temps, même avant la découverte et l'emploi des chlorures alcalins. Ramazzini, dans son ouvrage intitulé : *De Morbis artificum diatriba*, publié en 1700, traduit en 1777 par Fourcroy, et réédité en 1822 par M. le docteur Patissier, parle de cette incommodité comme inhérente à la profession des blanchisseuses, et ne prescrit qu'un peu de repos pour la faire disparaître.

» Pourquoi, d'ailleurs, en accuser de préférence le chlorure de chaux, quand l'eau de Javel peut et doit produire le même effet, si toutefois (ce qui à nos yeux est loin d'être vrai) c'est à l'emploi des chlorures que cette action est due?

» Enfin, si cette petite incommodité était si répandue que quelques personnes semblent le dire, comment se fait-il que 12 Commissions d'Hygiène, sur 22, déclarent n'avoir rien vu de semblable et n'avoir rien à signaler? Plusieurs des membres du Conseil visitent journellement les lavoirs : ce n'est, pour ainsi dire, que dans des cas très-exceptionnels qu'ils ont eu à constater des crevasses aux mains des laveuses. Ajoutons de plus que l'introduction, dans les grandes buanderies et même dans certains lavoirs publics, de procédés et appareils mécaniques, et notamment de l'essoreuse à force centrifuge, destinée à enlever au linge la plus grande partie de l'eau qu'il retient avant de le porter au séchoir, est de nature, sinon à faire dis-

paraître complétement les inconvénients signalés, au moins à les atténuer d'une manière sensible.

» L'action du chlore sur les organes respiratoires des laveuses est-elle plus manifeste? A cet égard, les rapports des Commissions d'Hygiène sont encore moins affirmatifs. Quatre seulement disent que cet agent a une influence sur les poumons; un seul avance que le sommeil a été agité; un autre déclare qu'on a singulièrement exagéré cette action; tous les autres gardent le silence sur les accidents que le chlorure de chaux peut occasionner lorsque les blanchisseuses en font usage.

» Ce qu'il y a de curieux, c'est que l'eau de Javel est complétement innocentée de cette action, et que c'est toujours le chlorure de chaux qu'on en accuse! Et pourquoi, cependant? Une solution de chlorure de chaux ne dégage pas plus de chlore qu'une solution de chlorure de potasse ou de soude, en les supposant au même degré chlorométrique, et la quantité de chlore qui se produit dans les deux cas peut-elle se comparer à celle que les blanchisseries de calicots, les indienneries, les teintureries, les papeteries, et surtout les fabriques de produits chimiques, au moment du défournement des chambres, répandent constamment dans les ateliers, où cependant on ne remarque pas plus d'affections de poitrine que dans beaucoup d'autres industries?

» Sans parler des prédispositions individuelles, faut-il s'étonner que des rhumes, des bronchites, des catarrhes se révèlent assez fréquemment chez des femmes toujours plongées dans une atmosphère humide, qui passent alternativement d'une température chaude à une température froide, qui ont presque toujours les pieds dans l'eau, et la mauvaise habitude de porter sur leur dos ou sur leurs épaules le linge encore plein d'eau qu'elles viennent de laver, pour le transporter à leur domicile, et n'y a-t-il pas là des causes suffisantes pour engendrer les indispositions passagères que signalent plusieurs rapports, sans qu'il soit besoin de les attribuer au dégagement du chlore?

» D'après ces considérations, Monsieur le Préfet, la Commission n'hésite pas à dire, pour répondre à la première question, que le chlorure de chaux n'a pas plus d'action sur les mains et les organes respiratoires des blanchisseuses qui fréquentent les lavoirs, que n'en a l'eau de Javel, dont l'usage est si répandu et que personne ne songe à proscrire.

IIe QUESTION.

LE CHLORURE DE CHAUX DONNE-T-IL LIEU A UNE DESTRUCTION PLUS PROMPTE DU LINGE?

» Sur les quatorze arrondissements où l'emploi du chlorure de chaux est admis ou toléré, il y en a six qui se taisent sur la question de l'usure du

linge, deux qui regardent cette usure comme devant être plutôt attribuée à l'usage immodéré de la brosse et du battoir, ou à des lessives trop alcalines qu'à l'emploi du chlorure de chaux; un, celui de Saint-Denis, qui avoue que les expériences manquent totalement pour se former une conviction; enfin, il y en a cinq qui disent que le chlorure a une action fâcheuse sur le linge et qu'il en hâte la destruction, mais il faut ajouter que cette assertion n'est appuyée d'aucune preuve.

» La Commission du Conseil, n'ayant trouvé dans les rapports d'arrondissements aucune expérience directe qui vienne étayer l'opinion de ceux qui prétendent que le chlorure de chaux accélère la destruction du linge, a dû interpréter favorablement le silence qu'ils ont gardé. Ils se sont abstenus sans doute parce que les lumières manquaient; et si nous regrettons, avec M. le rapporteur de l'arrondissement de Saint-Denis, que des essais n'aient point été faits pour se prononcer sur cette question d'une manière absolue, n'est-il pas permis de croire *a priori* qu'employé d'une manière convenable, le chlorure de chaux ne doit pas avoir sur le linge une action plus destructive que l'eau de Javel?

» Il est bien entendu, toutefois, qu'il ne faut pas l'employer comme un membre de la commission de l'arrondissement de Sceaux a cru devoir le faire pour prouver son action corrosive. Son essai consiste à délayer une partie de chlorure de chaux dans quatre parties d'eau, à filtrer la liqueur, à faire macérer un morceau de linge pendant dix-huit heures dans cette dissolution et à le faire sécher. Doit-on être surpris qu'après une pareille immersion, ce morceau de linge se soit réduit en une sorte de poussière?

» Si, comme le disent un ou deux rapports, il y a des blanchisseuses qui emploient le chlorure de chaux enfermé dans un nouet, et qu'elles frottent avec ce nouet le linge qu'elles veulent blanchir; si d'autres prennent une pincée de chlorure, l'étalent sur le linge après l'avoir humecté, le replient et l'abandonnent une heure ou deux; si enfin, après ces deux emplois, que nous reconnaissons comme très-vicieux, les blanchisseuses ne prennent pas la précaution indispensable de rincer le linge à plusieurs eaux, jusqu'à ce que la dernière soit d'une parfaite limpidité, nous ne ferons aucune difficulté de convenir qu'il y a, dans ces deux cas, chance pour que la fibre textile, en contact pendant un certain temps avec l'hypochlorite et avec l'excès de chaux qu'il renferme toujours, éprouve une sorte d'altération. Mais est-ce la manière la plus commune dont les ménagères ou les blanchisseuses de profession font usage du chlorure de chaux? Non. Le moyen le plus usité parmi les femmes qui vont au lavoir consiste à délayer avec soin, dans un ou deux seaux d'eau froide, le chlorure de chaux qu'elles ont

apporté, et à décanter le liquide après une demi-heure ou trois quarts d'heure de repos. Ce liquide, il est vrai, n'est pas limpide; mais l'essentiel est qu'il ne contienne en suspension aucune parcelle de chaux vive, et, ainsi préparé, la Commission est persuadée qu'il n'a pas plus d'inconvénient dans son emploi, au point de vue de la destruction du linge, que n'en a l'eau de Javel.

» Peut-être dira-t-on que ce liquide, suivant le degré du chlorure de chaux dont on fait usage, a une force décolorante plus ou moins grande, et que les blanchisseuses ne savent pas trop ce qu'elles emploient? Cela est vrai. Mais, quand elles font usage de l'eau de Javel, croit-on qu'elles ne soient pas dans la même ignorance? Lorsque nous traiterons la quatrième question, nous ferons voir combien est variable l'eau de Javel qu'on vend à Paris et celle que les femmes achètent dans les lavoirs, et peut-être admettra-t-on avec nous qu'on serait plus certain d'avoir des liquides d'une force décolorante constante, en délayant une certaine proportion de chlorure de chaux dans une quantité d'eau déterminée.

» Quoi qu'il en soit, Monsieur le Préfet, la Commission est d'avis que le chlorure de chaux employé d'une manière convenable, c'est-à-dire délayé dans l'eau et le liquide décanté après un certain temps de repos, n'accélère pas plus l'usure du linge que ne le fait l'eau de Javel.

IIIe QUESTION.

LE CHLORURE DE CHAUX EST-IL SUSCEPTIBLE DE DÉTÉRIORER LES BAQUETS ET USTENSILES DE BOIS EN USAGE DANS LES LAVOIRS ?

» La plupart des Commissions d'Hygiène d'arrondissements s'accordent à dire que les propriétaires de lavoirs se plaignent que le chlorure de chaux altère promptement les baquets et autres ustensiles de bois dont on fait usage dans leurs établissements. Ils attribuent cet effet à l'action de la chaux vive qui s'introduit entre les douves et dans le jable ou rainure qui arrête les pièces du fond des baquets, quelque soin qu'on prenne pour les nettoyer. Ces plaintes sont trop répandues pour qu'il soit possible de les révoquer en doute d'une manière absolue; mais on se demande si cette action ne se limite pas au baquet ou seau dans lequel les blanchisseuses délayent le chlorure qu'elles apportent au lavoir, ou si elle s'étend, au contraire, aux baquets de la contenance de 80 à 100 litres, où s'opère le blanchiment du linge et où l'on verse la solution de chlorure décantée. Dans les visites que nous avons faites de certains lavoirs, nous avons vu ces derniers baquets, et nous n'avons pas remarqué que le bois fût plus altéré que dans ceux qui sont uniquement consacrés à l'emploi de l'eau de Javel.

» Ce qui tendrait à nous faire croire que les plaintes des propriétaires de lavoirs sont peu fondées, ou au moins qu'ils les exagèrent beaucoup, c'est ce qui se passe dans les papeteries, où le chlorure de chaux est d'un emploi si général. Quand, après les diverses opérations auxquelles les chiffons sont soumis, on procède à celle du blanchiment, elle se pratique, suivant les usines ou les localités, dans des cuves en maçonnerie hydraulique revêtues de carreaux de faïence, ou dans de grandes cuves en bois; et, dans ces dernières, on n'a jamais signalé l'altération dont il s'agit, soit qu'on fît usage de chlore gazeux ou de chlorure de chaux.

» Il y a plus : dans la fabrication des papiers dits *lourds* ou *chargés*, qui se faisait encore en grand à la porte de Paris, il y a quelques années, et qui n'a diminué que depuis la mise en vigueur de la loi *sur la tromperie de la qualité et de la quantité de la marchandise vendue*, on employait aussi du chlorure de chaux en très-grande proportion; et, après un contact de plusieurs heures avec la pâte, pour faire des papiers blancs et demi-blancs, on ajoutait de l'acide sulfurique étendu qui, outre qu'il mettait en liberté le chlore combiné, formait, avec une partie de la chaux, du sulfate de chaux qui restait dans la pâte et augmentait encore la blancheur et le poids du produit. Ce mélange se faisait toujours dans de grandes cuves en bois blanc qui, au dire des fabricants, ne se détérioraient pas plus que les autres ustensiles en bois de l'usine.

» Tout porte donc à croire que la solution de chlorure de chaux, décantée et ajoutée à l'eau pour opérer le blanchiment du linge, n'a pas plus d'action sur le bois des grands baquets que n'en a l'eau de Javel elle-même.

» Au surplus, s'il était démontré, ce qui à nos yeux est loin de l'être, que les seaux ou vases de bois dans lesquels on délaye le chlorure de chaux subissent une prompte altération, ce ne serait pas une raison pour interdire l'emploi de ce sel dans les lavoirs publics, si, comme nous l'avons fait voir, il n'a pas d'autres inconvénients; car chacun sait que, pas plus que l'eau de Javel, il n'attaque les vases de zinc, et qu'il y a certaines industries qui usent journellement de ces hypochlorites, en employant des bassines de plomb ou de zinc, sans qu'on ait jamais remarqué la destruction du métal.

» Nous avons visité ces jours derniers avec intérêt l'atelier d'un homme intelligent, qui exerce à Paris la profession de laveur de livres, et qui, avec des soins patients et minutieux, et en employant l'eau de Javel à différents degrés, parvient à rendre à nos belles éditions des XVIe et XVIIe siècles, jaunies par le temps, leur blancheur et leur virginité premières. Cet industriel se sert, depuis treize ans, d'une bassine de plomb et de cuves de zinc qui sont, pour ainsi dire, aussi neuves que le premier jour.

» Si donc il était ultérieurement démontré que les seaux ou vases de bois dans lesquels on délaye le chlorure de chaux sont assez promptement détruits, nous croyons qu'on pourrait sans inconvénient, et peut-être même avec économie, leur substituer des seaux en zinc ou des marmites en tôle ou fonte émaillée.

IVe QUESTION.

DOIT-ON INTERDIRE L'EMPLOI DU CHLORURE DE CHAUX DANS LES BUANDERIES ET DANS LES LAVOIRS PUBLICS ?

» Sur les vingt-deux rapports que la Commission a eu à examiner, il y en a neuf qui demandent formellement qu'on interdise l'emploi du chlorure de chaux dans les lavoirs publics; il y en a trois, au contraire, qui pensent que ce sel offrant une notable économie aux ménagères, on doit en tolérer et même en propager l'usage. Si les dix autres n'ont pas donné de conclusions, c'est que, sur ce nombre, il y a huit arrondissements où les propriétaires de lavoirs ne permettent pas l'emploi de ce sel et qu'ils l'ont proscrit de leur propre autorité.

» On a vu plus haut sur quels motifs ces entrepreneurs s'appuient pour demander cette interdiction : c'est la santé des laveuses, l'usure du linge et la détérioration plus ou moins prompte des ustensiles de bois. Mais n'y a-t-il pas d'autres raisons qu'on n'avoue pas, et qui, sans aucun doute, sont encore plus puissantes pour demander la proscription du chlorure?

» Chacun sait que la consommation de l'eau de Javel est considérable dans les lavoirs publics, puisqu'il y en a qui en débitent deux à trois touries par jour, c'est-à-dire 120 à 180 litres. Personne n'ignore non plus que l'usage s'en fait à l'eau chaude, tandis que le chlorure de chaux ne s'emploie qu'à l'eau froide. Or, la plupart des lavoirs ont un générateur qui fournit l'eau chaude aux laveuses, moyennant *cinq centimes* le seau. Si le chlorure tendait à se généraliser, il est facile de comprendre que le lavoir vendrait moins d'eau chaude et que, conséquemment, sa recette journalière baisserait.

» Ce n'est pas tout : selon la quantité de linge qu'elles ont à blanchir, il y a des laveuses qui consomment depuis deux jusqu'à sept litres d'eau de Javel, qu'il leur est impossible d'apporter avec elles et qu'elles sont obligées d'acheter sur place. On leur vend cette eau de Javel *cinq centimes* le litre; mais, comme les entrepreneurs de lavoirs ajoutent à 100 litres d'eau de Javel, qui leur est fournie par les fabriques de produits chimiques, au moins 100 litres d'eau, il résulte du fait de la vente de l'eau de Javel un nouveau bénéfice qui, pour certains établissements et de l'aveu même de

plusieurs propriétaires, peut s'élever, par jour, de 5 à 9 francs, et qui vient s'ajouter aux autres produits.

» On voit donc que, si le chlorure venait à remplacer l'eau de Javel, il n'est pas douteux qu'il y aurait pour les lavoirs une diminution dans leurs recettes. Cela seul suffirait à expliquer l'opposition constante qui a été faite par eux au chlorure de chaux.

» Mais n'est-il pas permis d'envisager la question à un point de vue qui a bien aussi son intérêt, et qui certainement fixera, Monsieur le Préfet, toute votre attention. Nous voulons parler de l'économie que pourraient retirer de ce sel bien employé les ménagères et les blanchisseuses de profession, qui fréquentent les lavoirs. Pour former sa conviction, la Commission ne s'est pas bornée à prendre des renseignements à diverses sources : elle s'est aussi livrée à de nombreux essais. Elle a fait prendre dans Paris et dans la banlieue dix échantillons d'eau de Javel, qu'elle a titrés par le procédé de M. Gay-Lussac, et elle a trouvé que ces eaux de Javel donnaient depuis 123° jusqu'à 294°, c'est-à-dire qu'elles contenaient depuis 1 litre 23 jusqu'à 2 litres 94 de chlore gazeux.

» Ces eaux de Javel diffèrent donc beaucoup entre elles, et il est certain que celles qui ont un faible degré ont été additionnées d'eau par les épiciers, marchands de couleurs et autres débitants qui les vendent aux consommateurs.

» En admettant que l'eau de Javel fournie par les fabriques de produits chimiques ait en moyenne 250° chlorométriques, c'est-à-dire qu'elle renferme par litre 2 litres 50 de chlore gazeux, ou deux fois et demie son volume, voyons combien il faudrait de chlorure de chaux pour donner à *un* litre d'eau la même force décolorante. Si on emploie le chlorure à 100°, tel que le livre habituellement le commerce, et dont le prix en gros est de 40 francs les 100 kilogrammes ou de 40 centimes le kilogramme, mais qu'il faut porter à 80 francs les 100 kilogrammes ou 80 centimes le kilogramme, en raison de ce qu'il est vendu au détail et qu'il passe par plusieurs mains, il faudra 25 grammes de ce chlorure, dont le prix sera de 2 centimes. Ainsi, on aura pour *deux centimes* un litre de solution de chlorure de chaux, qui aura la même force chlorométrique d'un litre d'eau de Javel du commerce; et, comme celle vendue par les lavoirs publics n'a en moyenne que 120 à 130°, par suite de l'eau qu'on y a ajoutée, on voit qu'un litre de solution de chlorure de chaux de la force décolorante d'un litre d'eau de Javel, vendue *cinq centimes* au lavoir, ne reviendrait qu'à *un centime*, c'est-à-dire qu'il y aurait pour les blanchisseuses une économie des quatre cinquièmes.

» En présence de ces chiffres, qui ne peuvent être contestés par personne,

et qui sont confirmés par un excellent rapport de la Commission d'Hygiène du Xe arrondissement qui, par une autre voie, est arrivée aux mêmes résultats, la Commission du Conseil est unanime pour dire que, puisque le chlorure de chaux bien employé, nous voulons dire en solution décantée, n'a pas plus d'action que l'eau de Javel sur les mains et les organes respiratoires des blanchisseuses; que rien ne prouve qu'il détruise plus promptement le linge et qu'il détériore les baquets et autres ustensiles de bois usités dans les lavoirs, il n'y a aucune raison pour qu'on en interdise l'emploi.

» Si le chlorure de chaux a été quelquefois mal employé, et qu'il en soit résulté des inconvénients pour le linge soumis à son action, n'y aurait-il pas lieu d'éclairer les ménagères et les blanchisseuses de profession sur le meilleur usage qu'elles en peuvent faire, non par un règlement, mais par un simple avis affiché dans les buanderies et les lavoirs publics?

» Les considérations qui précèdent vous porteront peut-être, Monsieur le Préfet, à examiner si, au moment où le Gouvernement s'occupe avec zèle et persévérance des moyens d'améliorer le sort des classes laborieuses, des établissements qui ne peuvent se former qu'avec votre autorisation, et qui sont placés sous votre surveillance immédiate, ont le droit d'interdire aux femmes qui les fréquentent l'emploi d'une substance qui offre une notable économie, surtout si cette interdiction ne repose que sur des motifs d'intérêt privé.

» Comme il serait peut-être difficile, dans un aussi long travail, de retrouver les conclusions qui répondent à chacune des questions qui nous ont été posées, nous croyons utile de les reproduire ici :

» 1° Le chlorure de chaux, employé en solution décantée dans les lavoirs publics, n'a pas plus d'action sur les mains et les organes respiratoires des blanchisseuses que n'en a l'eau de Javel.

» Si, à de rares intervalles, ces incommodités passagères ont été signalées, elles tiennent à d'autres causes qu'à l'emploi des chlorures alcalins;

» 2° Le chlorure de chaux en solution n'altère pas plus le linge que l'eau de Javel, la force chlorométrique des deux liquides étant supposée la même;

» 3° Rien ne démontre que le chlorure de chaux détériore plus promptement que l'eau de Javel les baquets et ustensiles de bois dont on fait usage dans les lavoirs;

» 4° Le chlorure de chaux offrant une grande économie sur l'eau de Javel vendue dans les lavoirs publics, il n'y a pas lieu d'en interdire l'emploi aux ménagères et blanchisseuses de profession qui les fréquentent habituellement. »

La même année, le Conseil fut chargé d'examiner des échantillons de lessives, de cristaux de soude et de savons recueillis par M. l'inspecteur général des prisons chez l'adjudicataire du blanchissage du linge des prisons de la Seine, dans le but de reconnaître si ces produits contenaient des substances pouvant nuire à la conservation du linge ou à la santé des détenus.

M. Poggiale a constaté, par des analyses, que les trois produits soumis à son examen ne renfermaient aucune substance nuisible à la conservation du linge ou à la santé des détenus; mais l'article 11 du cahier des charges imposant à l'adjudicataire l'obligation de blanchir le linge avec du savon de Marseille, il est évident que cette condition n'était pas remplie.

§ 2. — Écoulement des Eaux de savon dans des puits absorbants. — Épuration de ces eaux.

En 1859, M. le maire de la commune de Ville-d'Avray a pris, sur l'ordre exprès du préfet de Seine-et-Oise, motivé par plusieurs rapports du Conseil d'Hygiène publique et de Salubrité de ce département, un arrêté qui interdit aux propriétaires de treize établissements de blanchisseurs de linge, de verser, à partir du 1er mars 1859, les eaux savonneuses dans l'étang de Ville-d'Avray, et leur prescrit de se pourvoir avant la même époque, auprès du préfet, pour obtenir de nouvelles autorisations de continuer à exploiter leurs usines, en indiquant la nouvelle direction qu'ils donneront à l'écoulement des eaux de savon.

Un de ces blanchisseurs, dont l'usine est sur les bords de l'étang, a demandé l'autorisation de reprendre l'exercice de son industrie, offrant, soit de creuser un puits dont le fond serait bien inférieur à celui de l'étang et où les eaux seraient absorbées d'une manière permanente et durable, soit d'épurer ses eaux de savon par addition de chaux, avant de les verser dans l'étang.

Le Conseil de Salubrité du département de Seine-et-Oise a repoussé cette demande. Il a pensé, en ce qui concerne le puits absorbant, que les vides de la roche par lesquels les eaux pourraient d'abord s'écouler, seraient bientôt graissés et obstrués, de façon que la roche deviendrait imperméable; en ce qui concerne l'épuration des eaux savonneuses par addition de chaux, que le procédé était impraticable, à raison des frais qu'il occasionnerait.

En cet état de choses, M. le maire de Ville-d'Avray vous a prié de lui faire connaître les moyens prescrits ou qui ont été tentés, dans le ressort de

votre Préfecture, pour prévenir les inconvénients causés par les eaux savonneuses des blanchisseurs. La question ne laissait pas que d'avoir une certaine importance, car on lit, dans l'un des considérants de l'arrêté du maire, que les treize usines qui versaient leurs eaux dans l'étang n'occupaient pas moins de 380 laveuses par jour, et qu'elles consommaient, dans le même temps, 496 kilogrammes de sel de soude et 200 kilogrammes de savon.

M. Combes, auquel a été renvoyée la communication de M. le maire de Ville-d'Avray, a partagé l'avis du Conseil de Salubrité de Seine-et-Oise. « L'effet d'un puits absorbant, dit notre collègue, est, dans tous les cas, incertain et temporaire, par les raisons qu'indique le Conseil de Salubrité de Seine-et-Oise. Il y a plus : si un puits pareil aboutit aux couches sur lesquelles coulent les eaux qui alimentent les sources et les puits domestiques du voisinage, ou s'il traverse ces couches, sans en être isolé par un tubage très-bien fait, ces eaux abondantes sont infectées par l'addition qu'elles reçoivent; les sources et les puits qu'elles alimentent le sont en même temps. Ces motifs ont déterminé l'Administration, conformément à l'avis émis par le Conseil, à proscrire, en général, les puits absorbants ou *boitouts* dans le ressort de la Préfecture de Police. A Ville-d'Avray, le puits absorbant devrait pénétrer de 10 mètres de profondeur au moins, dans le terrain de craie qui affleure sur la rive de la Seine, au bas de Sèvres. Il devrait être tubé avec grand soin dans la traversée des assises supérieures de sables et d'argiles où coulent probablement les eaux des sources du pays. Un pareil puits occasionnerait une assez grande dépense, et cela, peut-être en pure perte, car il est impossible d'affirmer que la craie, en ce point, sera fissurée ou du moins assez largement fissurée pour donner écoulement aux eaux savonneuses d'une façon durable. En ce qui concerne l'addition de chaux, elle paraît inefficace pour épurer les eaux de savon. La chaux sera sans action sur le sel de soude et les savons calcaires qui se formeraient par la décomposition des savons à base de soude, contenant toujours des acides de nature organique, je ne vois pas pourquoi ces savons, restés en suspension dans l'eau, n'exerceraient pas sur les terres avec lesquelles ils seraient en contact prolongé, la même action que les savons à base alcaline qu'ils auraient remplacés. Je crois que, mis en contact pendant longtemps, avec des terres contenant du sulfate de chaux, ils agiraient sur cette substance et donneraient lieu à un dégagement d'hydrogène sulfuré tout aussi bien que les eaux de savon ordinaires. Je soumets, d'ailleurs, cette opinion à mes collègues du Conseil qui s'occupent plus spécialement de chimie.

» Je dois dire, continue M. Combes, que j'ai eu l'occasion de voir les

eaux savonneuses des blanchisseries employées sans aucun inconvénient et avec grand avantage à l'irrigation de belles et bonnes prairies, où elles étaient distribuées par de petites rigoles d'un grand développement, de manière qu'elles étaient entièrement absorbées par les couches superficielles de terre végétale. »

En résumé, M. Combes a pensé qu'il n'y a d'autres moyens, pour les blanchisseurs de Ville-d'Avray, de se débarrasser de leurs eaux de savon sans inconvénient pour la salubrité, que d'établir à frais communs un égout en maçonnerie débouchant dans la Seine, ou bien de répandre ces eaux, par des rigoles d'irrigation, sur le sol cultivé en prairies ou autrement, et dans une étendue assez grande pour que les eaux soient absorbées complétement par la terre végétale, sans la détremper.

Ce rapport a reçu l'approbation du Conseil.

§ 3. — Soufroirs.

Les soufroirs, ainsi que nous l'avons dit dans notre précédent Rapport général (*voir* p. 474), sont employés par un grand nombre d'établissements, notamment pour le blanchissage de la laine, de la soie, de tissus divers, de la paille, etc., que l'on soumet à l'action de l'acide sulfureux résultant de la combustion du soufre. Ils présentent des dangers d'incendie et des inconvénients réels, sur lesquels M. le Procureur impérial a particulièrement appelé votre attention en 1861.

En effet, placés dans certains locaux, des greniers, par exemple, il peut y avoir incendie, si la quantité de soufre brûlé est très-considérable; il peut y avoir, lorsqu'on ouvre le soufroir, asphyxie; si la quantité d'acide sulfureux est peu considérable, il peut y avoir incommodité ou inconvénients plus ou moins graves, au point de vue de la salubrité ou de la durée des enduits en plâtre.

Les soufroirs ont été l'objet d'une instruction rédigée par M. d'Arcet, dans le but de les débarrasser de l'acide sulfureux qu'ils contiennent, quand les opérations de blanchiment sont terminées. Il indiquait, à cet effet, l'emploi d'une ventilation produite par une cheminée d'appel et par des ouvertures pratiquées dans les portes des soufroirs, de manière à pouvoir les aérer avant d'y pénétrer; mais il n'est pas toujours facile d'avoir à sa disposition des cheminées à l'aide desquelles on puisse déterminer et faire un appel d'une manière prompte et utile.

Le Conseil a donc pensé avec M. Chevallier, son délégué, que les soufroirs devraient être munis d'un appareil ventilateur pouvant refouler l'air qu'ils

contiennent, pour le porter dans une cheminée, ou pour forcer l'air à entrer dans cet appareil et en expulser l'acide sulfureux à l'aide d'une issue qui pourrait être, soit la cheminée du local où est établi le soufroir, soit une cheminée en bois construite exprès et munie de registres s'ouvrant et se fermant à volonté. Ces registres seraient fermés pendant l'opération du blanchiment; ils seraient ouverts, si l'on voulait donner issue au gaz sulfureux en refoulant de l'air dans le soufroir.

Il importe enfin que les soufroirs soient construits en matériaux incombustibles.

CHAPITRE VI.

INDUSTRIES DIVERSES.

Amidonneries.—Féculeries. — Glucose. — Brasseries. — Raffineries de Sucre. — Distilleries d'Alcool et de Liqueurs. — Epuration d'Huile. — Distillation de Résine. —Vernis. — Huile de Schiste.— Fabriques d'Engrais. — Voiries. — Battage de Tapis. — Industrie céramique. — Fours à Plâtre.

Amidonneries. — Le Conseil n'a eu à statuer que sur trois demandes en autorisation, et il vous a proposé de statuer favorablement sur ces demandes aux conditions d'usage.

L'une de ces affaires a particulièrement fixé l'attention du Conseil. L'établissement était situé à Clichy-la-Garenne, quartier Levallois; on y fabriquait sans fermentation putride. Ces procédés, depuis longtemps pratiqués en Alsace, mais qui sont nouveaux dans le département de la Seine, s'exécutent de la manière suivante :

Le blé entier, suivant les renseignements contenus dans le rapport de M. Boudet, est soumis pendant trois jours au trempage dans des cuves en bois ou en tôle, remplies d'eau à 12 ou 15 degrés. En sortant de ces cuves, il est soumis au lavage dans des cylindres en tôle percée, qui tournent rapidement sous un courant d'eau. On le fait passer ensuite entre des cylindres qui l'écrasent, puis on le broye à l'aide de meules verticales roulant sur des

tables en fonte percées de trous; un rateau mobile relève continuellement le blé derrière les meules, tandis qu'un jet d'eau le mouille sans cesse, le délaye et entraîne l'amidon à travers les trous de la table en fonte, dans un réservoir inférieur. De ce réservoir, l'eau laiteuse chargée d'amidon est élevée par une pompe à l'étage supérieur où on la fait passer à travers des cylindres de toile métallique qui la débarrassent du petit son qu'elle a pu entraîner. Elle est ensuite recueillie dans un réservoir muni d'un agitateur, et, de là, versée sur des auges en bois peu profondes et disposées en cascades, qui retiennent nécessairement l'amidon en raison de sa densité.

Les produits ainsi obtenus sont enfin agités avec de l'eau dans de grandes cuves et abandonnés au repos; l'amidon se dépose en masse au fond de ces cuves. On le fait sécher d'abord sur une aire en plâtre, puis sur des châssis garnis de toiles, que l'on expose à l'air libre par un temps sec et chaud, ou que l'on expose à une température artificielle dans des étuves.

« Ces procédés, dit M. Boudet, excluent les inconvénients très-graves qui sont attachés à la fabrication de l'amidon par fermentation, et présentent d'ailleurs ce remarquable avantage, qu'aucune partie du blé n'est perdue; que le gluten n'est ni détruit, ni même altéré; qu'il se retrouve en totalité avec le son dans les résidus, et que, pour 100 parties de blé, on obtient, comme par l'ancien procédé, 60 parties d'amidon et, de plus, 40 parties d'un mélange de son et de gluten, qui constitue un précieux aliment pour les bestiaux. »

Féculeries. — Ces établissements ont continué d'être l'objet de toute l'attention du Conseil, en ce qui concerne les inconvénients produits par l'écoulement de leurs eaux; nous ne pouvons que vous rappeler, Monsieur le Préfet, les observations contenues à ce sujet dans notre dernier Rapport général (*voir* page 458).

Parmi les conditions dont l'efficacité paraît être aujourd'hui reconnue, nous citerons celles qui consistent : 1° à recevoir les eaux des féculeries, avant de les écouler au dehors, dans des bassins où elles se débarrassent, par le repos, des portions solides qu'elles ont entraînées; 2° à introduire dans ces bassins une certaine quantité de chaux destinée à déterminer la précipitation des matières organiques en dissolution; 3° à faire passer ces eaux, au sortir des bassins, par une grille assez serrée pour qu'elles n'arrivent au dehors que parfaitement limpides; et 4° enfin, à ne les laisser écouler que le soir, passé sept heures, en hiver, et dix heures, en été.

Ces conditions, exécutées dans une amidonnerie sise à Saint-Denis, au lieu dit le Barrage, ont produit de bons résultats et compléteront, ainsi que le Conseil s'en est assuré à la fin de 1859, les mesures d'assainissement

prescrites au propriétaire de cette usine, et qui consistent à faire écouler les eaux, par un conduit souterrain, jusqu'à la petite rivière du Ronillon.

Une féculerie, sise sur le ruisseau de Villetaneuse, infectait ce ruisseau sur un long parcours. Le Conseil vous a proposé, Monsieur le Préfet, sur un rapport de M. Chevallier, d'ordonner le curage à vif de ce ruisseau par les soins du fabricant de fécule, en ne commençant ce curage qu'à partir du 1er octobre 1859, afin d'éviter les funestes effets que cette opération pourrait produire pendant les chaleurs.

Le Conseil vous a proposé d'autoriser, aux conditions d'usage, une *féculerie de marrons d'Inde*, à Nanterre. Le procédé était celui que l'on emploie pour extraire la fécule de la pomme de terre. Les pulpes provenant de la fabrication sont en partie consommées par les daims du bois de Boulogne; le reste est employé, comme chauffage, dans la machine à vapeur ou vendu comme engrais.

Glucose. — Le Conseil vous a proposé d'autoriser, dans une fabrique de décorticage de riz, sise à Asnières, une fabrique de *glucose* extraite du riz. Lorsqu'on traite la fécule par l'eau acidulée de quelques centièmes d'acide sulfurique, on obtient, pour produit de la première transformation, la substance à laquelle on a donné le nom de *dextrine;* si on prolonge cette action, une nouvelle transformation se produit, et la dextrine se transforme en une masse qui a une extrême analogie avec le sucre de raisin, et qu'on nomme *glucose.* Dans l'établissement dont il s'agit, les fabricants se proposaient de traiter, par un moyen analogue, la matière amylacée du riz et de produire ainsi la glucose.

Brasseries.—Le Conseil vous a proposé, Monsieur le Préfet, d'autoriser plusieurs brasseries, en leur imposant les conditions d'usage que nous croyons inutile de reproduire, nous en référant à ce qui est dit à cet égard dans notre dernier Rapport général (*voir* page 462). Pour l'un de ces établissements, nous avons demandé que le brasseur n'employât de l'eau de puits, pour la fabrication de sa bière, qu'autant qu'il aurait été reconnu, par une analyse spéciale, que cette eau pouvait être employée sans inconvénients.

Raffineries de sucre. — Une seule raffinerie de sucre, en 1861, et une fabrique de sucre de betteraves, en 1859, ont occupé le Conseil. Il vous a proposé de les autoriser sous les conditions d'usage.

Par suite de plaintes auxquelles a donné lieu l'écoulement sur la voie publique des eaux bouillantes provenant de raffineries sises, l'une à La

Villette, rue de Flandre, et l'autre rue de Bercy, n° 67, le Conseil vous a proposé de prescrire aux raffineurs de faire écouler ces eaux par un conduit souterrain jusqu'à l'égout le plus voisin. Le Conseil a demandé, en outre, que les eaux provenant de la raffinerie, rue de Bercy, fussent réduites à une température de 25 degrés, avant leur écoulement dans le conduit souterrain.

Fabriques de caramel. — Le Conseil vous a proposé, sous les conditions d'usage, d'autoriser deux fabriques de caramel, l'une à Clignancourt, l'autre à Courbevoie.

Distilleries d'alcool et de liqueurs. — Ces établissements, qui deviennent chaque jour plus nombreux, n'ont donné lieu à aucune observation digne de remarque. Le Conseil a proposé de les autoriser sous les conditions d'usage. Quant aux *refus d'autorisation*, ils ont été motivés par des dangers d'incendie, par la mauvaise disposition des locaux et par la difficulté d'exécuter les conditions habituellement prescrites pour l'exploitation de ces ateliers (*voir* Rapport général, page 465).

Épuration d'huile. — En 1861, le sieur H... vous a demandé l'autorisation d'établir à Vitry-sur-Seine une usine dans laquelle il se proposait, entre autres opérations, de distiller la résine, d'épurer des huiles, de fabriquer de la graisse pour voitures et chemins de fer, etc.

De vives oppositions s'élevèrent contre ce projet; elles furent appuyées par l'autorité locale.

M. Boudet, à l'examen duquel fut renvoyée cette affaire, reconnut qu'il s'agissait d'un établissement considérable, dans lequel, en ce qui concerne seulement les graisses et les huiles, il y aurait presque constamment en magasin 40,000 kilogrammes de graisse de cheval et 40,000 kilogrammes d'huile de colza déposée dans des cuves en tôle.

Il constata que douze maisons étaient à peine éloignées de 100 mètres du centre de la fabrique projetée; qu'une maison d'éducation de jeunes filles, déjà ancienne et assez importante, n'en était séparée que de 160 mètres, et qu'en résumé, l'exploitation d'un établissement semblable serait de nature à léser de nombreux intérêts. Il proposa, en conséquence, de refuser l'autorisation. Cette proposition fut approuvée par le Conseil.

Quelques mois plus tard, le sieur H... a renouvelé sa demande pour un nouvel emplacement, sis dans la commune d'Ivry; sur le rapport de M. de Saint-Léger, le Conseil vous a proposé de lui accorder l'autorisation, aux conditions généralement imposées aux usines de cette nature.

Fabriques de vernis. — En 1860, le Conseil, sur le rapport de M. Vernois, vous a proposé de refuser l'autorisation qui vous était demandée pour la formation d'une fabrique de vernis et de cuisson d'huiles, dans la commune de Créteil, et qui avait soulevé de nombreuses oppositions. Le Conseil a considéré que cet établissement ne se trouverait pas suffisamment éloigné des habitations, dont plusieurs constituaient des maisons d'agrément; qu'il n'était qu'à 80 mètres du cimetière; que des établissements aussi considérables que celui qu'il s'agissait de former, étaient fort incommodes; qu'enfin, la jurisprudence ordinaire du Conseil a presque constamment protégé contre l'invasion des établissements de première classe, les communes qui, n'en renfermant pas encore, semblent, plus que d'autres, être destinées à des habitations de luxe et de plaisance; que, dans l'espèce, la commune de Créteil ne compte que quatre industries classées, dont trois de troisième classe et une de deuxième, et qu'elle semble, par l'état actuel des choses, devenir de jour en jour le centre de maisons de campagne.

Le Conseil vous a également, en 1861, proposé de refuser au sieur L... l'autorisation de fabriquer le vernis dans sa fabrique de cuirs vernis, sise à Belleville, n° 15. Cette usine était entourée d'habitations, et la fabrication du vernis était pour le voisinage une cause réelle d'insalubrité et d'incommodité.

Rouleaux imprégnés d'huile de schiste, pour le réglage du papier. — En 1859; vous avez renvoyé au Conseil la réclamation d'un sieur T...., demeurant rue du Jardinet, contre le sieur S...., régleur de papier, établi au rez-de-chaussée de la maison et employant pour son travail des rouleaux de bois imbibés d'huile de schiste. L'odeur de cette huile pénétrait dans son appartement par les fenêtres et par le plancher, et le rendait inhabitable.

M. Duchesne reconnut que ces plaintes étaient fondées, et, sur son rapport, le Conseil, considérant qu'il y avait là une cause permanente d'insalubrité, même de dangers pour la santé des plaignants, vous a proposé d'enjoindre au sieur S.... de remplacer ses rouleaux par des rouleaux ordinaires et semblables à ceux qui sont habituellement employés, à moins qu'il ne préférât transporter son industrie dans un local complétement isolé.

Nous ajouterons que le sieur S.... avait eu l'idée de saturer ses rouleaux d'huile de schiste, afin d'empêcher qu'ils ne se fendillâssent par la sécheresse.

Fabriques d'engrais. — *Voiries.* — Le Conseil vous a proposé d'autoriser plusieurs fabriques d'engrais où l'on opérait de diverses manières. Dans l'une, à Ivry, on employait des rognures de cuir divisées, des déchets

de plumes, des tontisses de laines, de la colombine, des marcs de graisses pressés, des râpures de cornes, de la poudre d'os et du phosphate de chaux. Ces matières pulvérulentes mélangées avec des eaux ammoniacales étaient accumulées en tas, immédiatement recouverts de sulfate de chaux et arrosés de sulfate de fer.

Dans ces conditions, la fabrication, réduite d'ailleurs à certaines limites, ne devait pas avoir d'inconvénients notables pour le voisinage; le local était en outre suffisamment isolé. Le Conseil a proposé cependant de limiter la permission à trois années. Le Conseil a proposé également d'autoriser pendant cinq ans, dans la même commune, une fabrique où l'engrais était préparé avec des débris de crins, de laine et de coton; avec des cendres, des marcs de sumac (tannée), des sciures de bois.

Au village de Billancourt, il s'agissait d'une fabrique dite d'*engrais liquide, auxiliaire désinfecté.* Cet engrais était composé de 120 kilog. de sel marin, 400 litres d'eau ordinaire, 150 kilog. de poudrette. On faisait fondre le sel dans l'eau; on ajoutait la poudrette; on laissait macérer pendant quelques heures, en ajoutant au mélange 250 grammes d'acide chlorhydrique.

Lorsque la macération était terminée, on tirait à clair et on introduisait le mélange dans des tonneaux; on ajoutait alors au produit tiré à clair 300 grammes d'ammoniaque, on agitait, on fermait le tonneau et le produit était préparé.

Pendant cette opération, à laquelle a assisté M. Chevallier, il ne s'est dégagé aucune odeur incommode. Il a donc émis l'avis, partagé par le Conseil, qu'il y avait lieu d'autoriser cet établissement, à la condition qu'il opérerait d'après les procédés ci-dessus décrits.

Du reste, M. Chevallier a fait observer que c'était à tort que le fabricant avait demandé une autorisation pour la fabrication d'un engrais liquide; qu'il aurait pu se borner à demander la permission de *préparer un liquide destiné à imbiber le grain et à le praliner, dans le but de venir en aide à la germination.*

A Grenelle, quai de Javelle, on obtenait l'engrais avec un mélange de poisson séché et salé, de phosphate de chaux provenant du lavage du guano, de la lie de vin pressée, de la suie calcinée, des tourteaux de graines oléagineuses, de la tourbe pulvérisée et autres matières analogues. Le Conseil proposa d'autoriser, à des conditions propres à prévenir toute incommodité pour le voisinage, et, en outre, à la condition d'indiquer exactement la richesse de l'engrais en phosphates et matières azotées.

A Créteil, le sieur P. L.... a demandé l'autorisation d'établir un dépôt d'engrais dans son exploitation agricole, d'une étendue d'environ 300 hectares.

Ce dépôt devait contenir des fumiers d'écurie ou d'étable, des boues des rues, des matières fécales, du terreau de jardinier, du plâtre en poudre, des cendres de chaux, des terres calcinées, des cendres pyriteuses, des cendres de tourbe, du sulfate de fer.

De nombreuses oppositions se sont élevées contre ce projet d'établissement et ont été l'objet d'un sérieux examen.

M. Payen, rapporteur de cette affaire, ne pût se dissimuler que les émanations nauséabondes redoutées par les opposants pouvaient être extrêmement variables, suivant les conditions où le dépôt serait entretenu et surtout suivant les proportions des matières qui s'y trouveraient réunies.

« Évidemment, dit M. Payen, si les cendres pyriteuses, les terres calcinées, les cendres de tourbe et le sulfate de fer formaient, dans la masse, une proportion prédominante, ces substances désinfectantes arrêteraient ou préviendraient le dégagement des gaz ou vapeurs infects ; mais si, au contraire, les matières putrides ou putrescibles, telles que les boues des rues et surtout les matières fécales étaient prédominantes, nul doute qu'il n'en résultât pour le voisinage des émanations les plus insalubres. »

M. Payen a donc pensé, et le Conseil a partagé cet avis, qu'on pourrait éviter ces inconvénients, en ne permettant pas d'accumuler dans ce dépôt les matières fécales solides ou liquides, et en exigeant que les boues de villes et les fumiers fussent constamment mélangées de doses suffisantes des agents de désinfection ci-dessus énumérés, pour que l'ensemble du dépôt n'occasionnât pas de dégagement incommode pour le voisinage.

Dépôts de vidanges. — Les affaires concernant les dépôts de vidanges ont été peu nombreuses. Elles concernaient, soit des réclamations contre des dépôts existants, soit des demandes en formation d'établissements nouveaux. Le Conseil a statué sur ces sories d'affaires, qui n'ont donné lieu à aucune observation nouvelle, en limitant les permissions, conformément à sa jurisprudence, et en prescrivant des conditions de désinfection et d'éloignement des habitations.

Dépôt de vases et de boues à Maisons-Alfort. — En 1861, vous nous avez chargé d'examiner ce qu'avaient de fondé les réclamations qui vous étaient adressées par les habitants de Maisons-Alfort, contre un dépôt de terres et de vases, provenant du curage de la portion du canal Saint-Martin, dite *fossés de la Bastille.* Ce dépôt était formé en aval du pont d'Ivry.

La Commission nommée par le Conseil et composée de MM. Boudet, Boutron et Michel Lévy, rapporteur, reconnut, après plusieurs visites de la localité, que ce dépôt n'était pas, à l'époque où ces visites eurent lieu (mars et avril), une cause d'insalubrité qui pût motiver les inquiétudes des habitants et de l'autorité locale; qu'il ne pouvait, comme on le craignait, altérer les eaux potables. En effet, la Commission constata que l'orifice du tuyau d'aspiration de la pompe qui alimente Maisons-Alfort répond dans le lit de la Seine à la pile du pont d'Ivry, c'est-à-dire qu'elle dépasse de 7 mètres la limite des terrains où était formé le dépôt; mais elle rappela, toutefois, que l'ensemble des opérations du curage du canal était de nature à devenir, sous l'influence des chaleurs, une cause d'inconvénients et de dangers, non-seulement pour les habitants très-rapprochés des dépôts à faire, mais encore pour les riverains du canal et pour les ouvriers.

En résumé, la Commission émit l'avis qu'il y avait lieu, non d'interrompre, mais d'accélérer, autant que possible, les travaux de curage et de transport des matières extraites, de manière qu'ils fussent terminés avant le 10 mai; qu'en outre, il fallait interdire au propriétaire de ces dépôts, de les remuer ultérieurement, pour quelque motif que ce fût, sans une autorisation spéciale.

Nous croyons devoir ajouter que l'analyse des boues dont il s'agit, faite par M. Boudet, membre de la Commission, a donné les résultats suivants : desséchées à 100°, elles perdaient 40 pour 0/0 d'eau; à l'état humide, elles ne contenaient que 6 pour 0/0 de matières organiques; à l'état sec, elles en contenaient 10 pour 0/0.

Expédition de sang à Nantes. — En 1859, M. le maire de la ville de Nantes vous a signalé l'odeur infecte que répandaient dans la gare du chemin de fer les tonneaux de sang expédiés de Paris à destination des raffineries de sucre, et vous a prié de prescrire les mesures nécessaires pour faire cesser un état de choses qui compromettait gravement la salubrité de la ville.

Il résulta, des renseignements recueillis par M. Boudet, que les réclamations de M. le maire de Nantes étaient fondées; que le sang expédié à Nantes provenait en partie des abattoirs de Paris, et qu'il y avait lieu de prescrire pour ces expéditions les conditions suivantes : 1° n'expédier par le chemin de fer que du sang à l'état frais; 2° n'employer pour l'expédition de ce sang que des tonneaux en très-bon état et n'ayant servi qu'à contenir du vin ou des substances incapables de produire ou de provoquer aucune mauvaise odeur; 3° ne livrer les tonneaux de sang aux chemins de fer,

qu'après les avoir lavés avec de l'eau chlorurée, et brossés, de manière qu'aucune trace de sang ne souille leur surface, et qu'après avoir garni les bondes de terre glaise et les avoir assujéties au moyen de plaques en tôle; 4° pratiquer à chaque tonneau, au moment où ils viennent d'être chargés dans les wagons, et pour donner de l'air, une petite ouverture, qui devra être en partie fermée au moyen d'un fétu de paille; 5° prendre, avec l'administration des chemins de fer, des arrangements pour que les tonneaux soient expédiés dès leur arrivée en gare, à Paris, et pour que les destinataires de Nantes soient avisés de leur arrivée en gare de Nantes, de manière à les faire enlever immédiatement; 6° ne mettre le sang dans les tonneaux qu'après y avoir fait brûler des mèches soufrées.

Ce rapport, dont les conclusions peuvent servir de règle pour toutes les expéditions de même nature, fut approuvé par le Conseil.

Battage de tapis. — En 1861, de nombreuses plaintes vous ont été adressées par des habitants de la rue des Carrières et des Moulins, à Batignolles, aujourd'hui XVIIIe arrondissement, contre un atelier de battage de tapis. Cet emplacement est consacré, depuis 1808 environ, à cet usage, et s'est trouvé peu à peu entouré d'habitations. L'industrie qu'on y exerce est considérable et n'est pas sans inconvénients par le bruit et par la poussière qu'elle produit, mais elle n'est pas classée. Cette mesure avait été prise par l'un de vos prédécesseurs, qui avait assimilé le battage des tapis au battage de la laine et de la bourre; cette classification n'a pas été maintenue par le Conseil d'État. En cet état de choses, le Conseil, sur le rapport de M. Beaude, considérant d'ailleurs que le propriétaire de cet établissement avait pris toutes les précautions compatibles avec l'exercice de sa profession, afin de ne pas nuire à ses voisins, que le terrain était élevé et fort étendu, vous a proposé de ne pas donner suite aux plaintes. Tel avait d'ailleurs été l'avis des tribunaux civils qui avaient eu à statuer sur les plaintes des mêmes propriétaires, qui demandaient des dommages-intérêts, et, en outre, que le battage se fît dans un hangar fermé.

Industrie céramique. — L'examen des demandes en autorisation d'établir des briqueteries ou des tuileries, des fours à porcelaine, à faïence, des verreries, des fabriques d'émaux et enfin des usines se rattachant à l'industrie céramique, n'a donné lieu à aucune observation nouvelle et à aucune modification aux conditions prescrites jusqu'à ce jour pour l'exploitation de ces sortes d'établissements. Le Conseil ne peut donc que s'en référer à son précédent Rapport général (*voir* pages 511 et suivantes).

Fours à plâtre. — Il y a deux choses à examiner, lors de la création de ces établissements, et qu'il ne faut pas confondre : l'exploitation de la carrière et l'exploitation des fours. L'exploitation de la carrière est soumise à des règlements spéciaux et notamment à la loi de 1810 sur les mines; le Conseil n'a pas à s'en occuper. Mais cette exploitation n'entraîne pas le droit de mettre en activité les fours nécessaires à la cuisson du plâtre. Autrement, il eût été inutile de les soumettre à une autorisation, comme établissements de deuxième classe, quand ils sont permanents. Le Conseil doit donc examiner les demandes, sans se préoccuper de la carrière. C'est ce qu'il a toujours fait. Ces sortes d'exploitations demandent une attention sévère; elles donnent lieu souvent à de vives réclamations et causent même, parfois, des dommages aux cultures environnantes. Le Conseil considère, en outre, en statuant sur ces demandes, la manière dont les communes sont habitées. Ainsi, il vous a proposé, en 1861, de refuser l'autorisation demandée pour l'établissement de fours à plâtre, dans la partie de Clamart occupée par de nombreuses habitations et par des maisons de plaisance. Il a considéré que ce serait troubler la jouissance des propriétaires qui viennent chercher le repos, la tranquillité à la campagne, pendant la belle saison, en introduisant dans ces localités des établissements insalubres.

Ces principes, dont on ne peut méconnaître la justesse, ont dirigé le Conseil dans un grand nombre d'affaires.

Rue Marcadet, ancienne commune de Montmartre.—Le Conseil a eu à examiner une fabrique dans laquelle le plâtre était obtenu en poudre, par la cuisson, dans des cylindres en tôle, du sulfate de chaux provenant de la décomposition des savons de chaux par l'acide sulfurique.

Le Conseil vous a proposé d'autoriser cet établissement, sous la seule condition que les vapeurs et gaz produits par la cuisson de la matière et par la combustion dans le fourneau, seraient répandus dans l'air par une cheminée assez élevée, pour qu'ils ne causassent aucun préjudice au voisinage. Cette fabrique, pour laquelle on faisait usage d'une machine à vapeur, n'exigeait, du reste, l'emploi d'aucune machine bruyante et ne paraissait pas devoir produire de poussière.

CHAPITRE VII.

EXPLOSIONS. — INCENDIES.

---

§ 1er. **Allumettes chimiques.** — § 2. **Extinction des Incendies.** — § 3. **Transport de matières inflammables.** — § 4. **Fabriques de Ouates.**

---

§ 1er. — Allumettes chimiques.

Nous vous avons entretenu, Monsieur le Préfet, dans la première partie de ce Rapport, du danger de la fabrication des allumettes chimiques pour la santé des ouvriers. Il nous reste à vous parler des fabriques visitées par le Conseil, nous en référant d'ailleurs, pour les conditions qu'il convient de prescrire, à notre précédent Rapport général (*voir* page 523).

Le Conseil vous a proposé de refuser une autorisation pour une fabrique que l'on voulait établir à Pantin. L'établissement était dans de déplorables conditions; des femmes, des enfants travaillaient dans une atmosphère si chargée de toutes parts de vapeurs sulfureuses et phosphorées, qu'on ne pouvait y respirer. Le fabricant était lui-même malade et était atteint du *mal* dit *chimique*, d'une manière affreuse. Le Conseil a constaté ainsi un nouvel exemple des dangers que présentent les petits établissements où il est impossible d'exécuter les conditions et les précautions habituelles réclamées par l'hygiène et par la sûreté publique.

Le Conseil vous a également proposé de refuser l'autorisation pour un établissement situé rue du Dépotoir, à la Petite-Villette. L'enquête avait soulevé de nombreuses oppositions. La fabrique, fort considérable, ne se trouvait pas dans les conditions d'isolement et d'éloignement exigées pour des usines de cette nature. Le travail, pour lequel on n'employait pas de phos-

phore ni aucune substance toxique, paraissait toutefois n'avoir, au point de vue de l'hygiène et de la salubrité, aucun inconvénient pour les ouvriers et pour le voisinage; mais, d'après le rapport de M. Poggiale, cet établissement, dans lequel on employait le chlorate de potasse, présentait de graves dangers. Le fabricant prétendait posséder un moyen propre à triturer le chlorate de potasse, avec la plus grande sécurité. Ce moyen consistait à chauffer cette substance cristallisée à une température de 80 à 100 degrés, avant de la soumettre à la trituration. En prenant cette précaution, disait l'inventeur, la pulvérisation de ce sel, qui a causé d'ailleurs tant d'accidents, est inoffensive dans les ateliers de la compagnie.

Mais, ajoutait M. Poggiale, j'ai constaté, par des expériences multipliées, qu'on ne modifie pas les propriétés du chlorate de potasse en le chauffant de 80 à 100 degrés; qu'il ne fait jamais explosion quand il est trituré sans addition de matières combustibles et qu'il détonne au contraire violemment par le choc, s'il est mêlé avec un corps combustible, tel que le soufre et le sulfure d'antimoine. Il suffit même de triturer un mélange de chlorate de potasse et de sulfure d'antimoine pour l'enflammer subitement. Ce mélange ne doit donc jamais être opéré sans eau. Par ces différents motifs, le Conseil a proposé de refuser l'autorisation.

§ 2. — Extinction des incendies.

En 1861, vous avez renvoyé au Conseil de Salubrité, conformément aux intentions de Son Exc. le Ministre du Commerce, l'examen d'un produit étranger présenté comme étant apte à éteindre les incendies.

Dans un rapport qui était joint à votre lettre, M. le major-ingénieur Willerme exposait : 1° que ce produit est formé d'un mélange préparé dans les conditions *de l'artifice du feu de Bengale* et qu'il a pour but de produire, par sa combustion rapide, une quantité de gaz divers qui auraient la propriété d'éteindre les matières en combustion, en les privant du contact de l'air extérieur;

2° Que l'emploi de ce moyen, s'il était appliqué et s'il réussissait pour un poêle, dont le tuyau est restreint et qui peut facilement être obturé, pouvait avoir de l'efficacité, mais qu'il n'en serait pas de même pour une cheminée, dont l'ouverture inférieure est trop large et n'est pas disposée pour qu'on puisse facilement empêcher l'introduction de l'air extérieur.

M. le major Willerme, sans se prononcer sur le plus ou moins d'efficacité de cette préparation contre l'incendie, émettait de justes craintes sur les graves dangers qui résulteraient : 1° de la présence dans les ménages, à la

disposition du premier venu, d'une préparation qui ajouterait de nouvelles chances d'incendie à celles qui existent déjà, chances d'incendie qui se présenteraient, soit par suite d'imprudence, soit par toutes autres circonstances fortuites; 2° de la fausse sécurité qu'elle donnerait à ceux qui en seraient munis et qui ne se croiraient pas obligés de recourir aux secours donnés par les pompiers, en cas d'incendie.

Ces moyens, malgré leur efficacité, sont abandonnés et le plus grand nombre de feux sont éteints à l'aide de moyens mis en œuvre par les pompiers.

En résumé, et conformément à l'opinion de son rapporteur et de M. le major Willerme, le Conseil a émis l'avis que l'emploi de la matière proposée serait le sujet de dangers, non-seulement d'incendies, mais encore de blessures qui pourraient être plus ou moins graves, ce produit pouvant se trouver entre les mains des enfants ou de personnes imprudentes ou insouciantes; qu'en conséquence, il y avait lieu, dans l'intérêt de la sûreté publique, de demander à M. le Ministre de l'Intérieur l'interdiction de la circulation et du débit de ce produit, aux termes de l'art. 471 du Code pénal.

Ce rapport, que vous avez bien voulu transmettre, Monsieur le Préfet, à M. le Ministre de l'Intérieur, a donné lieu à l'arrêté suivant :

LE MINISTRE DE L'INTÉRIEUR,

Vu l'art. 471 du Code pénal ;

Vu le rapport du Conseil d'Hygiène publique et de Salubrité du département de la Seine ;

Attendu qu'il a été constaté qu'une préparation chimique d'origine allemande, proposée pour servir à l'extinction des incendies dans les poêles et les cheminées, est formé d'un mélange préparé dans les conditions de l'*artifice du feu de Bengale ;*

Considérant que l'usage d'une telle préparation pourrait offrir des dangers pour la sûreté publique, en ajoutant de nouvelles chances d'incendie à toutes celles qui existent déjà,

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. — Sont interdits le débit, la circulation et l'usage de la préparation chimique sus-mentionnée.

ART. II. — Le Préfet de Police, dans le département de la Seine, et les Préfets des départements sont chargés, chacun en ce qui le concerne, d'assurer l'exécution du présent arrêté.

Paris, le 31 juillet 1861.

Le Ministre Secrétaire-d'Etat au département de l'Intérieur,

Signé : F. DE PERSIGNY.

Un autre inventeur, le sieur C..., de Nantes, a proposé d'appliquer à l'extinction des incendies l'*acide carbonique liquide* comprimé dans des cylindres de fer. M. le Ministre de l'Intérieur a désiré avoir, à ce sujet, l'avis d'une Commission spéciale.

« Pour avoir conçu un semblable projet, dit M Guerard, rapporteur de cette affaire, et s'y être arrêté, il faut n'avoir aucune idée des applications pratiques de la chimie. Tout se réunit contre l'emploi de ce procédé : prix relativement excessif de l'acide carbonique liquide ; difficultés et dangers de l'emmagasinement, de la conservation et de la mise en œuvre. Il n'y a donc pas lieu d'y donner suite. »

C'est dans le sens des observations qui précèdent, que le Conseil vous a proposé, Monsieur le Préfet, de répondre à M. le Ministre de l'Intérieur.

§ 3. — Transport de Matières inflammables.

Vous avez renvoyé à l'examen du Conseil, en 1859, une lettre de M. le Préfet du Nord, qui vous signalait une explosion prétendue spontanée survenue chez un commissionnaire en marchandises de Lille et dans les circonstances suivantes : Une grande bouteille, expédiée pleine de benzine par un fabricant de Paris, et qui avait été remise *vide* au commissionnaire, pour la réexpédier à Paris, avait fait explosion sans cause connue; les éclats de verre avaient blessé trois enfants, dont un grièvement.

M. Chevallier a déclaré qu'il ne lui semblait pas possible que le contenu de la bouteille supposée vide et qui renfermait, sans doute, un reste d'essence inflammable volatile, et un mélange détonnant d'air et de vapeur d'essence, ait pris feu de lui-même ; il a fallu l'approche d'un corps en ignition, tel qu'une allumette chimique. Il pensa, du reste, relativement au transport des produits analogues à la benzine et autres liquides du même genre dont la bombonne avait été remplie, qu'on pourrait exiger, dans un but de sécurité, que ces produits ne fussent transportés *par les chemins de fer* que dans des vases de tôle, la rupture des vases de verre ou de grès étant possible et pouvant donner lieu à des dangers d'incendie.

Le Conseil approuva l'explication de l'accident, donnée par notre collègue; mais, considérant qu'il devait exister des dispositions réglementaires concernant le transport, par les chemins de fer, des liquides inflammables, il renvoya, avant d'émettre son avis sur cette partie des conclusions du rapporteur, l'examen de la question à une Commission spéciale en lui demandant un rapport d'ensemble sur le transport des liquides inflammables. Cette

Commission fut composée de MM. Chevallier, Payen, Vernois et Combes.

« Le Gouvernement a songé, dès l'origine des chemins de fer, dit M. Combes, rapporteur, à prévenir les dangers résultant du transport sur les voies ferrées des marchandises inflammables pouvant donner lieu à des incendies. L'ordonnance royale du 15 novembre 1846, portant règlement d'administration publique sur la police, la sûreté et l'exploitation des chemins de fer, contient à cet égard les dispositions suivantes :

» Art. 21. — Il est défendu d'admettre dans les convois qui portent des voyageurs aucune matière pouvant donner lieu, soit à des explosions, soit à des incendies.

» Art. 66. — Les personnes qui voudront expédier des marchandises de la nature de celles qui sont mentionnées à l'article 21, devront les déclarer au moment où elles les apportent dans la station du chemin de fer. Des mesures spéciales de précaution seront prescrites, s'il y a lieu, pour le transport desdites marchandises, la compagnie entendue.

» Conformément à l'article 66 précité, un arrêté ministériel du 20 août 1857 a prescrit, les compagnies entendues, les précautions à prendre pour le transport, par chemins de fer, des allumettes chimiques et du phosphore. Ces précautions sont les suivantes : exclusion de ces matières de tout train contenant des voyageurs; placement des wagons qui les contiennent dans la seconde moitié des trains de marchandises; emballage soigné des allumettes chimiques dans des caisses en planches d'un centimètre d'épaisseur au moins; du phosphore, dans des vases à parois non fragiles, étanches et remplis d'eau; placement des caisses d'allumettes chimiques dans des wagons qui ne renferment pas d'autres matières combustibles, telles que spiritueux, cotons, paille, etc., etc., ni des bombonnes remplies d'acides sulfurique, hydrochlorique ou nitrique.

» Les mesures de précaution pour le transport des poudres de guerre, de mine ou de chasse sont l'objet d'un règlement fort détaillé du 10 novembre 1852, émané des Ministères de la Guerre et des Travaux publics.

» Une circulaire du Ministre des Travaux publics, en date du 8 novembre 1858, autorise, par dérogation à l'art. 21 de l'ordonnance royale du 15 novembre 1846, les compagnies à admettre dans les trains mixtes de voyageurs et de marchandises, les chargements de matières inflammables et notamment de charbons de bois, sur les sections de leur réseau où l'importance du trafic ne comporte pas l'organisation de trains réguliers de marchandises, sous la réserve que les wagons chargés de ces matières seront bâchés avec

le plus grand soin et placés toujours dans la deuxième moitié du train, le plus loin possible de la machine locomotive.

» Une deuxième circulaire ministérielle du mois de mars 1860 déclare que la circulaire précédente ne s'applique pas seulement aux charbons de bois, comme l'ont pensé certaines compagnies, qui ont introduit, dans des trains où se trouvaient des voyageurs, des wagons chargés de marchandises, dont l'incendie a été déterminé par la projection d'escarbilles ou de morceaux de coke incandescents, échappés du foyer de la machine. Le Ministre rappelle, en conséquence, qu'indépendamment du phosphore et des allumettes chimiques, dont le transport est réglementé par son arrêté du 20 août 1857, on doit exclure des trains de voyageurs, *omnibus* ou *mixtes*, les chargements de paille, de coton, de foin, de charbon, de déchets, d'acides et généralement de toutes matières inflammables ou explosibles. L'exception autorisée par la circulaire du 8 novembre 1858, sur les lignes où il n'existe pas de trains réguliers de marchandises, est maintenue, sous réserve des mesures de précautions qui sont prescrites dans cette circulaire.

» Les causes particulières d'incendie, dans le transport par les voies ferrées, dérivent uniquement du foyer de la locomotive qui est en tête du train et résident dans les flammèches qui sortent quelquefois par la cheminée de la machine et surtout dans les fragments de coke incandescent qui, roulant sur la voie, sont relevés par les rais des roues des voitures et souvent lancés à de grandes distances. La présence, dans un train de voyageurs, de wagons chargés de coton, de paille ou de charbon de bois, qui ne seraient pas exactement fermés ou bâchés est donc, on le comprend, plus dangereuse que celle d'un wagon fermé portant des alcools, des essences de térébenthine ou autres, des huiles de schiste pour l'éclairage, et enfermés dans des fûts ou des vases de verre ou de grès, garnis extérieurement, suivant l'usage, d'une enveloppe en vannerie : c'est ce que l'expérience a démontré. Nous avons, en effet, plusieurs exemples d'incendie de wagons chargés de paille, de coton ou autres combustibles, tandis que nous ne connaissons pas un seul cas d'incendie déterminé par des alcools, des huiles de schiste et autres liquides inflammables, qui sont expédiés journellement dans des fûts ou des bombonnes de grès ou de verre.

» L'accident signalé par M. le Préfet du Nord, quelle qu'en soit la cause, n'a aucun rapport avec tel ou tel mode de transport, puisque l'explosion a eu lieu dans les magasins d'un commissionnaire en marchandises et que nous ne savons même pas si la bombonne qui a éclaté, était arrivée à Lille par le chemin de fer ou par la voie d'eau, ni par quelle voie elle devait

être réexpédiée vide, de Lille à Paris. On ne comprend donc pas pourquoi le Conseil viendrait, à l'occasion de cet accident, provoquer, de la part de l'Administration centrale et supérieure, seule compétente en cette matière, une addition aux règlements généraux concernant les précautions à prendre, dans le transport, par chemins de fer, des liquides inflammables, de toute espèce qui se trouvent compris parmi les marchandises auxquelles sont applicables les dispositions des articles 21 et 66 de l'ordonnance du 15 novembre 1846 et des circulaires ministérielles du 8 novembre 1858 et de mars 1860.

» La Commission estime, en conséquence, que l'accident survenu à Lille et dont M. Chevallier a indiqué les causes probables, dans son rapport lu au Conseil, le 14 décembre 1859, ne dévoilant aucune nouvelle cause de danger, qui affecte particulièrement le transport des liquides inflammables par chemins de fer, et ne démontrant pas l'insuffisance des mesures de précautions prescrites à cet égard par les règlements en vigueur et qui sont journellement appliqués, il n'y a lieu de demander, à cette occasion, aucune nouvelle addition ou modification desdits règlements. »

Ce rapport a reçu l'approbation du Conseil.

§ 4. — Fabriques de Ouates.

Plusieurs incendies s'étant déclarés dans des fabriques de ouates, vous avez désiré que le Conseil de Salubrité examinât s'il ne serait pas nécessaire de comprendre cette industrie parmi les établissements classés, comme présentant des dangers pour la sûreté publique. Le rapport suivant, rédigé par M. Boutron, a répondu aux questions que vous aviez soumises au Conseil :

« La fabrication des ouates consiste à nettoyer le coton des impuretés qu'il peut contenir, à le carder, à encoller une des surfaces des ouates, à les étendre pour les faire sécher et à les couper ensuite de mesure pour les livrer au commerce. La plupart des fabricants de ouates cardent encore à la main, mais quelques-uns, à la tête desquels il faut placer M. Lejeune, successeur de M. Caudlot, a introduit dans ses ateliers le cardage à la mécanique. On comprendra d'ailleurs que le cardage à la main ne pouvait plus suffire à la consommation, quand on saura que l'exportation des ouates, qui ne dépassait pas, en 1838, suivant la statistique, 25 à 30,000 fr., s'élève aujourd'hui de 280,000 fr. à 300,000 fr. pour Paris seulement.

» Le cardage à la mécanique offre des avantages incontestables; outre que la ouate se fabrique beaucoup plus rapidement et d'une manière continue, l'appareil d'encollage est disposé de façon qu'au fur et à mesure que

la ouate se déroule du tambour où elle est reçue, elle prend en passant une couche de colle maintenue constamment tiède, au moyen d'un bain-marie. Il ne reste plus qu'à opérer le séchage des ouates, en les exposant dans une pièce chauffée à une température de 25 à 30°.

» Toutes les ouates qui sont destinées à des doublures de vêtements sont encollées d'un côté; mais le coton cardé qui est employé par les parfumeurs, les bijoutiers, les fabricants de fleurs artificielles et pour l'emballage des objets précieux n'a pas besoin de cet encollage.

» Il y aussi des ouates qui reçoivent une couleur rose, bleue ou noire, suivant la nature des étoffes qu'elles sont destinées à doubler; mais alors le coton, après avoir été nettoyé, est soumis à la teinture avant le cardage.

» Chacun sait que les balles de coton qui viennent de la Louisiane, de l'Inde ou de l'Égypte sont soumises à une forte pression mécanique, afin qu'elles puissent s'arrimer plus facilement et tenir moins de place dans les navires qui sont destinés à les transporter en Europe. Si, quand on a ouvert une de ces balles, on jette sur le coton qu'elles renferment un charbon incandescent, non-seulement il ne communique pas toujours le feu au coton avec lequel il est en contact, mais il arrive, le plus souvent, que le charbon s'éteint. Il n'en est pas de même quand le coton a été divisé par la carde et qu'on a rendu à la fibre végétale toute sa légèreté et sa ténuité; la moindre flamme, la plus petite étincelle échappée d'un foyer ou d'une bougie suffit pour occasionner un incendie qu'on peut rarement maîtriser, tant la communication du feu se propage avec rapidité. Ce sont ces dangers d'incendies qui sont une source d'inquiétude pour les maisons qui avoisinent ces sortes de fabriques, qui ont éveillé votre sollicitude, Monsieur le Préfet, et qui vous ont fait demander au Conseil s'il n'y aurait pas lieu de les classer.

» Avant de formuler son opinion, le délégué s'est mis en rapport avec plusieurs fabricants de ouates, et le premier auquel il a dû s'adresser, est précisément M. Lejeune, chez lequel a eu lieu l'incendie du 6 décembre dernier. Il a appris de cet industriel, qu'en raison de l'extension que prend de jour en jour la fabrication des ouates, il était en train de faire construire à Saint-Denis, dans un vaste terrain, une usine qui, par les matériaux qu'il emploierait, c'est-à-dire le fer et la brique, et surtout par la distribution des ateliers, serait désormais à l'abri du danger d'incendie; mais ce qui a surtout frappé le délégué, dans l'entretien qu'il a eu avec le sieur Lejeune, c'est qu'on peut à l'avenir éviter, sinon tout-à-fait, au moins diminuer singulièrement les dangers qu'offre le cardage du coton, en faisant d'abord macérer le coton nettoyé dans une dissolution de sels qui le rende incom-

bustible. Le sieur Lejeune ne s'est pas borné à ces renseignements, il a immédiatement montré au délégué du coton cardé qui avait subi la préparation saline et du coton cardé ordinaire; ce dernier s'enflammait avec facilité, quand l'autre se carbonisait, mais sans donner de flammes et par conséquent sans propager la combustion de proche en proche. Une fois témoin de ce fait, le délégué a dû naturellement demander au sieur Lejeune si cette préparation saline augmentait le prix de revient de la ouate et surtout si elle n'altérait en rien la qualité du produit. A la première de ces questions, le sieur Lejeune a répondu que les dissolutions salines lui étaient livrées par barils à un prix assez bas pour que cela n'augmentât que d'une manière presque insensible le prix de revient du produit fabriqué. Quant à la seconde question, il n'a pas hésité à dire que le consommateur, ignorant complétement la préparation qu'on faisait subir au coton, préférait souvent la ouate incombustible à celle qui ne l'était pas, parce qu'elle avait, disait-il, plus de soutien et plus d'élasticité.

» Enfin, le sieur Lejeune a ajouté que cette préparation permettait aux fabricants de ouates d'employer, pour le cardage, des cotons de seconde qualité et à soie plus courte, et que cette amélioration pouvait, jusqu'à un certain point, compenser les petits frais que la macération et le séchage du coton pouvaient occasionner.

» Ces renseignements une fois acquis, il restait à décider si l'on rangerait les fabriques de ouates dans la deuxième ou la troisième classe des établissements dangereux ou incommodes, ou si on les astreindrait à ne carder désormais que des cotons qui auraient subi la macération saline. La première pensée du délégué avait été de les ranger dans la troisième classe; mais, en relisant avec attention le dispositif du décret du 15 octobre 1810, qui est ainsi conçu : *dans la troisième classe seront placés les établissements qui peuvent rester, sans inconvénients auprès des habitations, mais qui doivent rester soumis à la surveillance de la Police,* il ne tarda pas à voir que les incendies fréquents auxquels les fabricants de ouates donnaient lieu, ne permettaient pas qu'on les tolérât au milieu des habitations, sans qu'au préalable ont eût acquis la certitude qu'elles ne pouvaient incommoder les propriétaires du voisinage, ni leur causer aucun préjudice. Mais alors, avec l'exigence de ces formalités, ces fabriques retombaient immédiatement sous le coup de l'article du décret applicable aux établissements de seconde classe, lequel est ainsi formulé : *la seconde classe comprendra les manufactures ou ateliers dont l'éloignement des habitations n'est pas rigoureusement nécessaire, mais dont il importe néanmoins de ne permettre la formation qu'après avoir acquis la certitude que les opérations qu'on y*

pratique sont exécutées de manière à ne pas incommoder les propriétaires du voisinage, ni à leur causer des dommages.

» Or, il est manifeste que des établissements placés au milieu des habitations et qui, de temps à autre, sont sujets à être incendiés et par conséquent à causer des dommages aux propriétaires du voisinage, doivent être rangés dans la deuxième classe. Mais d'un autre côté, n'est-il pas un peu rigoureux de soumettre à toutes les formalités qu'entraîne la demande des établissements de seconde classe, des petites fabriques qui cardent à la main et n'emploient, la plupart du temps, que trois ou quatre ouvriers, surtout quand on songe que les filatures de coton, qui sont si souvent incendiées et dont le danger est pour le moins aussi grand que celui inhérent aux fabriques de ouates, ne sont assujetties à aucun classement.

» Quoi qu'il en soit, Monsieur le Préfet, il résulte de ce qui précède que si on veut classer les fabriques de ouates, c'est évidemment dans la seconde classe qu'il faut les ranger, quand elles ne feront point usage de coton rendu incombustible; mais le délégué pense qu'on pourrait mettre dans la troisième classe les fabriques de ouates qui emploient le coton soumis, au préalable, à la préparation saline.

» Peut-être est-il à regretter, en cette circonstance, Monsieur le Préfet, que votre Administration ne se croie pas en droit d'imposer aux fabricants de ouates, de ne carder, à l'avenir, que des cotons rendus incombustibles par une macération saline préalable. Tout porte à croire qu'ils s'y soumettraient assez facilement, puisque le plus important d'entre eux le pratique déjà de son plein gré et qu'il avoue que cette préparation n'élève pas le prix du produit fabriqué et n'altère en rien sa qualité. »

Cet intéressant rapport a reçu l'approbation du Conseil.

Ajoutons, en terminant, qu'en 1861, sur le rapport de M. de Saint-Léger, le Conseil vous a proposé, Monsieur le Préfet, d'autoriser les sieurs L..... et V..... à établir une fabrique de ouates avec emploi d'appareils à vapeur, à Saint-Denis, avenue de l'Ermitage.

Cet établissement est très-considérable et construit, dans toutes ses parties, d'une manière remarquable, pour diminuer, autant que possible, tout danger d'incendie.

Les matières premières employées sont des déchets de filature de coton de toutes sortes. On les fait passer dans des batteurs ordinaires, puis dans des cardes, d'où elles sortent en lames extrêmement légères et d'une longueur de 1^{m} 20^{c}. Ces cardes sont disposées de telle sorte, que l'on peut, à volonté, réunir les lames par superposition, jusqu'à 12 l'une sur l'autre, et qu'elles sont entraînées par des chaînes sans fin, d'abord sur un rouleau,

où elles sont gommées d'un côté, puis, dans un immense coffre de tôle qui n'a pas moins de 120^{m} de longueur et dans lequel elles sont chauffées et séchées par des tuyaux de vapeur. La lame unique de ouate, toujours en mouvement, sort du coffre de tôle toute fabriquée et prête à être employée. Elle est reçue par des femmes, qui la coupent en longueurs convenables qu'elles roulent et placent en magasins.

La machine fabrique par jour une lame continue de 4,000^{m} de longueur, et tout était préparé, lors de la visite de M. de Saint-Léger, pour en poser une seconde semblable.

CONCLUSION.

Dans la première partie de ce Rapport, le Conseil a exposé les points les plus saillants des questions d'hygiène publique et de salubrité qui lui avaient été renvoyées. Dans la deuxième partie, il s'est principalement étudié à faire ressortir ce que la visite des nombreux établissements classés soumis à son examen avait présenté de plus intéressant; il s'est attaché surtout aux questions générales, concernant l'hygiène industrielle, la santé des ouvriers et la sûreté publique. Il a cherché, enfin, à établir entre le Rapport actuel et celui de l'année dernière, une corrélation telle, que ces deux Rapports, qui embrassent une période de treize ans, pussent se compléter l'un par l'autre.

Il n'a rien eu à changer, sauf de rares exceptions, aux conditions qui doivent être prescrites aux établissements classés et qu'il a énoncées avec soin dans son dernier Rapport général. Les dangers ou les inconvénients de ces établissements sont toujours les mêmes.

Par ces motifs, le Conseil ne vous a pas parlé d'un grand nombre d'usines ou d'ateliers qui ont pris cependant une large place dans ses travaux ; il citera particulièrement : les fonderies d'or, d'argent, de plomb et cette multitude d'ateliers qui se rattachent au travail des métaux; les industries si diverses qui rentrent dans la fabrication des produits chimiques, dans le travail des corps gras; les teintureries; les blanchisseries; les chantiers de bois de chauffage; les dépôts et magasins de charbons; les établissements de chiffonniers, etc., etc.

Le tableau inséré à la suite du présent Rapport vous permettra d'apprécier, Monsieur le Préfet, année par année, le nombre et la nature des rapports auxquels a donné lieu chacune des industries dont nous venons de rappeler les plus importantes.

Du reste, Monsieur le Préfet, le Conseil est heureux de le constater, de nombreuses améliorations sont progressivement apportées dans l'exploita-

tion des établissements industriels. Les fabricants comprennent que leur intérêt est d'exécuter les conditions qui leur sont prescrites; qu'elles ne sont pas seulement favorables aux propriétés voisines; qu'elles le sont encore aux fabriques elles-mêmes, en les assainissant, en les rendant moins dangereuses, et, souvent même, en contribuant au perfectionnement des produits. Les résistances sont plus rares, la sollicitude des fabricants pour la santé et le bien-être de leurs ouvriers est plus vive, et le Conseil est ainsi récompensé des efforts qu'il n'a cessé de faire, depuis sa création, pour les amener dans cette voie.

En effet, si l'on étudiait les travaux du Conseil, depuis le premier Rapport général, rédigé en 1807, jusqu'à celui qu'il a l'honneur de vous présenter aujourd'hui, c'est-à-dire depuis cinquante-cinq ans, on retrouverait les mêmes pensées, les mêmes tendances, les mêmes principes, modifiés, il est vrai, suivant les progrès de la science et de l'industrie, mais immuables dans leur but, savoir : l'intérêt bien entendu de la propriété et de l'industrie, le dévouement le plus absolu à tout ce qui peut concerner la santé publique.

Le Conseil persévèrera dans cette voie, Monsieur le Préfet; il continuera surtout, avec la plus infatigable persévérance, l'étude des maladies professionnelles, de leurs causes, de leurs effets, des moyens d'y porter remède. Il sait toute la sollicitude que vous inspirent ces importantes questions, et c'est en partageant cette sollicitude, en s'y associant sans aucune réserve, que le Conseil croit répondre le mieux à votre confiance et remplir le plus dignement la mission qui lui est confiée.

Nous sommes, avec respect,

Monsieur le Préfet,

Vos très-humbles et très-obéissants serviteurs,

Les Membres du Conseil,

BOUCHARDAT, *Vice-Président;*

Ad. TREBUCHET, *Secrétaire-Rapporteur;*

BAUBE, BEAUDE, F. BOUDET, BOUSSINGAULT, BOUTRON, BUSSY, A. CHEVALLIER, Ch. COMBES, A. DEVERGIE, *baron* Paul DUBOIS, DUCHESNE, GUERARD, HUZARD, JARRY, JOBERT DE LAMBALLE, *baron* LARREY, J.-D. LASNIER, LECANU, LÉLUT, Michel LÉVY, MAILLEBIAU, MICHAL, PAYEN, PÉLIGOT, POGGIALE, Maurice DE SAINT-LÉGER, TARDIEU, VERNOIS, VIEL.

Paris, le 6 juin 1862.

TABLEAU STATISTIQUE

DES AFFAIRES TRAITÉES PAR LE CONSEIL DE SALUBRITÉ,

1859 A 1861.

NATURE DES AFFAIRES.	Nombre des Rapports, de 1859 à 1861 inclusivement.	AFFAIRES TRAITÉES				NOMBRE DES RAPPORTS SUIVANT LES CONCLUSIONS ADOPTÉES.					
		Années.	Par année.	Dans Paris.	Hors Paris.	Autorisations ou Tolérances.	Refus.	PLAINTES fondées.	PLAINTES non fondées.	Non-lieu ou Ajournements.	Renseign^ts généraux ; rapports d'ensemble.
A.											
Abattoirs particuliers (bestiaux)	38	1859	9	»	9	8	1	»	»	»	»
		1860	15	»	15	12	3	»	»	»	»
		1861	14	»	14	12	2	»	»	»	»
Abattoirs publics (bestiaux) . .	2	1859	1	»	1	»	»	1	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	»	1	1	»	»	»	»	»
Abattoir à chevaux d'Aubervilliers.	2	1859	1	»	1	»	»	»	1	»	1
		1860	1	»	1	»	»	»	»	»	1
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Abattoirs particuliers (porcs). .	26	1859	4	»	4	3	1	»	»	»	»
		1860	14	»	14	13	1	»	»	»	»
		1861	8	»	8	8	»	»	»	»	»
Acides (fabriq. et transport d').	11	1859	3	»	3	3	»	»	»	»	»
		1860	6	1	5	5	»	»	»	1	»
		1861	2	»	2	1	»	»	»	1	»
Affaires diverses n'ayant donné lieu qu'à des rapports isolés, ou n'offrant aucun intérêt. .	21	1859	8	4	4	3	»	»	1	2	2
		1860	10	5	5	4	»	1	1	1	3
		1861	3	3	»	»	»	»	1	1	1
Affinage de métaux.	6	1859	2	»	2	»	»	2	»	»	»
		1860	3	3	»	»	»	3	»	»	»
		1861	1	1	»	»	»	»	»	»	1
Allumettes chimiques.	9	1859	5	3	2	3	1	»	»	»	1
		1860	2	»	2	»	1	»	»	»	1
		1861	2	»	2	2	»	»	»	»	»
Amidonneries.	4	1859	3	»	3	2	»	»	»	»	1
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	»	1	»	»	»	»	»	1

NATURE DES AFFAIRES.	Nombre des Rapports, de 1859 à 1861 inclusivement.	AFFAIRES TRAITÉES				NOMBRE DES RAPPORTS SUIVANT LES CONCLUSIONS ADOPTÉES.					
		Années.	Par année.	Dans Paris.	Hors Paris.	Autorisations ou Tolérances.	Refus.	PLAINTES fondées.	PLAINTES non fondées.	Non-lieu ou Ajournements.	Renseign^s généraux ; rapports d'ensemble.
Animaux indigènes ou étrangers (commerce d'). — Hôpitaux de chiens.	11	1859	2	2	»	»	»	»	2	»	»
		1860	6	5	1	»	2	»	1	»	3
		1861	3	2	1	1	1	»	1	»	»
Aplatissage de cornes. — Fanons de baleines	13	1859	4	3	1	4	»	»	»	»	»
		1860	6	6	»	6	»	»	»	»	»
		1861	3	2	1	3	»	»	»	»	»
B.											
Bains publics.	6	1859	2	2	»	»	»	1	»	»	1
		1860	2	2	»	1	1	»	»	»	»
		1861	2	2	»	1	»	»	»	»	1
Battage de tapis.	1	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	1	»	»	»	»	»	1	»
Batteurs d'or et d'argent. . . .	12	1859	5	5	»	4	»	»	»	1	»
		1860	3	3	»	2	»	1	»	»	»
		1861	4	4	»	4	»	»	»	»	»
Bitumes (fabriques de).	15	1859	5	2	3	5	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	10	7	3	8	»	»	»	1	1
Boissons fermentées.	3	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	3	3	»	2	1	»	»	»	»
Bonbons, liqueurs, sucreries coloriés. — Papiers coloriés. — Vases et ustensiles de cuivre.	17	1859	4	4	»	1	»	»	»	»	3
		1860	3	3	»	»	»	»	»	»	3
		1861	10	9	1	»	»	1	2	»	7
Bougies (fabriques de). — Acide stéarique.	7	1859	3	1	2	2	»	»	»	1	»
		1860	4	1	3	4	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Boulangers. — Farines, pains, levûre. (*Voy.* Ergot).	18	1859	3	3	»	»	1	»	2	»	»
		1860	7	6	1	»	1	1	5	»	»
		1861	8	5	3	»	»	»	1	4	3
Boyauderies	4	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	2	2	»	1	»	1	»	»	»
		1861	2	1	1	2	»	»	»	»	»
Brasseries	12	1859	1	1	»	»	»	»	1	»	»
		1860	3	2	1	3	»	»	»	»	»
		1861	8	8	»	8	»	»	»	»	»

NATURE DES AFFAIRES.	Nombre des Rapports, de 1859 à 1861 inclusivement.	AFFAIRES TRAITÉES				NOMBRE DES RAPPORTS SUIVANT LES CONCLUSIONS ADOPTÉES.					
		Années.	Par année.	Dans Paris.	Hors Paris.	Autorisations ou Tolérances.	Refus.	PLAINTES fondées.	PLAINTES non fondées.	Non-lieu ou Ajournements.	Renseign^s généraux ; rapports d'ensemble.
Briqueteries.	38	1859	7	»	7	6	1	»	»	»	»
		1860	13	9	4	12	»	1	»	»	»
		1861	18	9	9	18	»	»	»	»	»
Brossiers.	1	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	1	»	»	»	»	»	»	1
C.											
Cafés. — Chicorées.	27	1859	7	5	2	1	1	2	»	2	1
		1860	2	2	»	»	»	1	»	1	»
		1861	18	18	»	2	1	5	»	8	2
Caoutchouc. — Etoffes imperméables.	15	1859	6	1	5	6	»	»	»	»	»
		1860	4	4	»	3	»	»	»	»	1
		1861	5	3	2	5	»	»	»	»	»
Caramel (fabriques de).	2	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	2	1	1	2	»	»	»	»	»
Carton et papier de carton (fabriques de).	2	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	2	2	»	2	»	»	»	»	»
Chandelles (fabriques de). . . .	6	1859	1	»	1	1	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	5	2	3	4	»	1	»	»	»
Chantiers et magasins de bois. — Dépôts de combustibles. .	149	1859	17	17	»	17	»	»	»	»	»
		1860	70	69	1	68	»	»	»	2	»
		1861	62	62	»	62	»	»	»	»	»
Chapeaux (fabriques de).	15	1859	6	4	2	6	»	»	»	»	»
		1860	4	4	»	4	»	»	»	»	»
		1861	5	5	»	5	»	»	»	»	»
Charbons artificiels.	10	1859	3	»	3	2	1	»	»	»	»
		1860	2	2	»	»	1	1	»	»	»
		1861	5	5	»	5	»	»	»	»	»
Chiffons (dépôts de). — Chiffonniers.	63	1859	22	10	12	21	1	»	»	»	»
		1860	19	18	1	16	1	2	»	»	»
		1861	22	21	1	21	»	»	1	»	»
Choléra-morbus.	56	1859	26	26	»	»	»	»	»	»	26
		1860	12	12	»	»	»	»	»	»	12
		1861	18	18	»	»	»	»	»	»	18

NATURE DES AFFAIRES.	Nombre des Rapports, de 1859 à 1861 inclusivement.	AFFAIRES TRAITÉES				NOMBRE DES RAPPORTS SUIVANT LES CONCLUSIONS ADOPTÉES.					
		Années.	Par année.	Dans Paris.	Hors Paris.	Autorisations ou Tolérances.	Refus.	PLAINTES fondées.	PLAINTES non fondées.	Non-lieu ou Ajournements.	Renseign^s généraux ; rapports d'ensemble ;
Cimetières : Exhumations. — Assainissements. — Plaintes.	10	1859	6	»	6	5	»	»	»	1	»
		1860	4	2	2	2	»	2	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cire à cacheter (fabriques de) .	2	1859	1	»	1	1	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	1	»	1	»	»	»	»	»
Colle de peau (fabriques de). .	2	1859	2	1	1	2	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Colle-forte (fabriques de). . . .	5	1859	2	»	2	2	»	»	»	»	»
		1860	2	1	1	1	»	1	»	»	»
		1861	1	1	»	»	»	1	»	»	»
Commissions d'hygiène publique	1	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	1	1	»	»	»	»	»	»	1
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Comptoirs d'étain.	3	1859	3	2	1	2	»	»	»	»	1
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Corroieries.	25	1859	13	8	5	13	»	»	»	»	»
		1860	7	6	1	7	»	»	»	»	»
		1861	5	5	»	5	»	»	»	»	»
Couleurs (fabriques de).	4	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	4	4	»	2	»	1	»	»	1
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Crin (préparation du).	6	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	2	2	»	1	»	1	»	»	»
		1861	4	2	2	4	»	»	»	»	»
Cuirs verts, salés et demi-salés (dépôts de).	5	1859	1	1	»	»	»	1	»	»	»
		1860	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1861	3	3	»	1	»	1	»	1	»
D.											
Dégras (fabriques de).	4	1859	2	»	2	2	»	»	»	»	»
		1860	2	»	2	1	»	»	»	»	1
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Dérochage, dédorage, décapage. — fabriques de boutons.	11	1859	5	5	»	5	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	6	6	»	5	»	»	»	1	»

NATURE DES AFFAIRES.	Nombre des Rapports, de 1859 à 1861 inclusivement.	AFFAIRES TRAITÉES				NOMBRE DES RAPPORTS SUIVANT LES CONCLUSIONS ADOPTÉES.					
		Années.	Par année.	Dans Paris.	Hors Paris.	Autorisations ou Tolérances.	Refus.	PLAINTES fondées.	PLAINTES non fondées.	Non-lieu ou Ajournements.	Renseigns généraux ; rapports d'ensemble.
Désinfection (procédé de). . . .	1	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	1	1	»	»	»	»	»	1	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Distilleries d'alcool et de liqueurs.	100	1859	32	18	14	30	1	»	»	»	1
		1860	34	26	8	29	»	1	1	3	»
		1861	34	23	11	30	1	1	»	1	1
Doreurs. — Argenteurs.	32	1859	19	19	»	19	»	»	»	»	»
		1860	9	9	»	9	»	»	»	»	»
		1861	4	4	»	4	»	»	»	»	»
E.											
Eau (questions diverses). . . .	21	1859	11	3	8	»	»	5	»	»	6
		1860	4	2	2	»	»	2	»	»	2
		1861	6	3	3	»	»	»	»	»	6
Eau de Javel.	13	1859	8	»	8	8	»	»	»	»	»
		1860	3	»	3	3	»	»	»	»	»
		1861	2	2	»	2	»	»	»	»	»
Émaux (fabriques d').	3	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	3	2	1	3	»	»	»	»	»
Embaumements (analyse des liquides ayant servi aux). . .	19	1859	7	7	»	»	»	»	»	»	7
		1860	6	6	»	»	»	»	»	»	6
		1861	6	6	»	»	»	»	»	»	6
Encre à écrire (fabriques d'). .	4	1859	3	1	2	3	»	»	»	»	»
		1860	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Encre d'imprimerie (fabriq. d').	4	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	4	1	3	3	1	»	»	»	»
Engrais. — Boues et immondices. — Nettoiement.	12	1859	6	»	6	3	1	»	1	1	»
		1860	2	»	2	2	»	»	»	»	»
		1861	4	»	4	4	»	»	»	»	»
Essayeurs du commerce.	4	1859	3	3	»	3	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	1	»	1	»	»	»	»	»
Étamage (ateliers d').	5	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	4	4	»	4	»	»	»	»	»
		1861	1	1	»	1	»	»	»	»	»

NATURE DES AFFAIRES.	Nombre des Rapports, de 1859 à 1861 inclusivement.	AFFAIRES TRAITÉES				NOMBRE DES RAPPORTS SUIVANT LES CONCLUSIONS ADOPTÉES.					
		Années.	Par année.	Dans Paris.	Hors Paris.	Autorisations ou Tolérances.	Refus.	PLAINTES fondées.	PLAINTES non fondées.	Non-lieu ou Ajournements.	Renseign^s généraux ; rapports d'ensemble.
F.											
Faïence (fabriques de).	4	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	4	2	2	3	»	»	»	1	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Féculeries.	3	1859	1	»	1	1	»	»	»	»	»
		1860	1	»	1	»	»	»	»	»	1
		1861	1	»	1	1	»	»	»	»	»
Feutre (fabriques de).	3	1859	1	»	1	»	»	»	»	1	»
		1860	2	2	»	1	»	»	»	1	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Fonderies de caractères.	7	1859	4	4	»	4	»	»	»	»	»
		1860	2	2	»	2	»	»	»	»	»
		1861	1	1	»	1	»	»	»	»	»
Fonderies de cuivre	24	1859	12	11	1	12	»	»	»	»	»
		1860	6	6	»	6	»	»	»	»	»
		1861	6	6	»	5	»	1	»	»	»
Fonderies de fer.	15	1859	10	4	6	9	»	»	»	1	»
		1860	2	1	1	2	»	»	»	»	»
		1861	3	»	3	1	1	1	»	»	»
Fonderies de graisses.	26	1859	10	2	8	9	»	1	»	»	»
		1860	7	3	4	5	»	»	»	1	1
		1861	9	2	7	7	1	»	»	1	»
Fonderies de plomb et d'étain.	2	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1861	1	1	»	1	»	»	»	»	»
Fonderies de suifs.	7	1859	2	»	2	2	»	»	»	»	»
		1860	2	»	2	2	»	»	»	»	»
		1861	3	2	1	2	»	1	»	»	»
Fonderies de zinc.	3	1859	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1860	2	1	1	2	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Fonderies d'or et d'argent. . .	5	1859	2	2	»	2	»	»	»	»	»
		1860	1	1	»	»	»	1	»	»	»
		1861	2	2	»	2	»	»	»	»	»
Fours à plâtre et à chaux. . . .	18	1859	2	»	2	2	»	»	»	»	»
		1860	8	6	2	8	»	»	»	»	»
		1861	8	2	6	6	1	»	1	»	»

NATURE DES AFFAIRES.	Nombre des Rapports, de 1859 à 1861 inclusivement.	AFFAIRES TRAITÉES				NOMBRE DES RAPPORTS SUIVANT LES CONCLUSIONS ADOPTÉES.					
		Années.	Par année.	Dans Paris.	Hors Paris.	Autorisations ou Tolérances.	Refus.	PLAINTES fondées.	PLAINTES non fondées.	Non-lieu ou Ajournements.	Renseignⁿ généraux ; rapports d'ensemble.
Fromages (dépôt de).	1	1859	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Fumée (combustion de la) . . .	1	1859	1	1	»	»	»	»	»	»	1
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
G.											
Gaz (usines à). — Gazomètres. — Affaires diverses.	26	1859	10	2	8	8	»	1	»	»	1
		1860	3	2	1	3	»	»	»	»	»
		1861	13	12	1	8	»	3	1	»	1
Gélatine (fabriques de).	1	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	1	»	»	»
		1861	1	»	1	»	»	1	»	»	»
Goudron. — Distillation. — Applications diverses	2	1859	1	»	1	1	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	»	1	1	»	»	»	»	»
Grains (conservation des). . .	1	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	»	1	»	»	»	»	»	1
H.											
Huiles minérales et essentielles. — Liquides inflammables. — Accidents.	19	1859	6	2	4	2	»	1	»	2	1
		1860	5	3	2	3	»	»	»	»	2
		1861	8	6	2	5	»	»	»	»	3
Huiles végétales, animales (fabriques d'). — Epuration. . .	19	1859	7	2	5	5	1	»	»	»	1
		1860	5	1	4	4	»	»	»	»	1
		1861	7	2	5	4	1	»	1	»	1
Hydrophobie (remèdes contre la rage).	16	1859	1	»	1	»	»	»	»	»	1
		1860	7	4	3	»	»	»	»	»	7
		1861	8	5	3	»	»	»	»	»	8
I.											
Impressions sur étoffes.	16	1859	10	4	6	10	»	»	»	»	»
		1860	2	2	»	1	»	»	»	1	»
		1861	4	2	2	4	»	»	»	»	»

NATURE DES AFFAIRES.	Nombre des Rapports, de 1859 à 1861 inclusivement.	AFFAIRES TRAITÉES				NOMBRE DES RAPPORTS SUIVANT LES CONCLUSIONS ADOPTÉES.					
		Années.	Par année.	Dans Paris.	Hors Paris.	Autorisations ou Tolérances.	Refus.	PLAINTES fondées.	PLAINTES non fondées.	Non-lieu ou Ajournements.	Renseign^s généraux ; rapports d'ensemble ;
Incendies. — Affaires diverses.	3	1859	1	1	»	»	»	»	»	»	1
		1860	1	»	1	»	»	»	»	»	1
		1861	1	»	1	»	»	»	»	»	1
Inhumations précipitées. — Moyens préventifs.	1	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	1	»	»	»	»	»	»	1
Insalubrité de la voie publique et de localités particulières.	15	1859	3	3	»	»	»	»	»	»	3
		1860	7	3	4	»	»	»	»	»	7
		1861	5	3	2	»	»	»	»	»	5
J.											
Jouets destinés aux enfants. .	2	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	1	1	»	»	»	»	»	»	1
		1861	1	1	»	»	»	»	»	»	1
L.											
Laques (fabriques de).	2	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	2	2	»	2	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Lavage de cendres.	2	1859	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1860	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Lavage d'éponges.	5	1859	3	3	»	3	»	»	»	»	»
		1860	2	2	»	1	»	»	»	»	1
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Lavage et Peignage de laine. .	2	1859	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	»	1	1	»	»	»	»	»
Lavoirs. — Buanderies. — Blanchisseries.	122	1859	27	10	17	25	1	»	»	1	»
		1860	50	41	9	48	1	»	»	»	1
		1861	45	28	17	44	1	»	»	»	»

NATURE DES AFFAIRES.	Nombre des Rapports, de 1859 à 1861 inclusivement.	AFFAIRES TRAITÉES				NOMBRE DES RAPPORTS SUIVANT LES CONCLUSIONS ADOPTÉES.					
		Années.	Par année.	Dans Paris.	Hors Paris.	Autorisations ou Tolérances.	Refus.	PLAINTES fondées.	PLAINTES non fondées.	Non-lieu ou Ajournements.	Renseign^s généraux ; rapports d'ensemble.
M.											
Maladies diverses.	5	1859	2	1	1	»	»	»	»	»	2
		1860	2	2	»	»	»	»	»	»	2
		1861	1	1	»	»	»	»	»	»	1
Maroquineries.	1	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	»	1	1	»	»	»	»	»
Marteaux-Pilon.	3	1859	2	1	1	2	»	»	»	»	»
		1860	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mégissiers.	10	1859	3	1	2	3	»	»	»	»	»
		1860	3	2	1	3	»	»	»	»	»
		1861	4	3	1	4	»	»	»	»	»
Morgue.	2	1859	1	1	»	»	»	»	»	»	1
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	1	»	»	»	»	»	»	1
Morve aiguë.—Farcin.—Charbon. — Pustules malignes. .	11	1859	3	3	»	»	»	»	»	»	3
		1860	4	4	»	»	»	»	»	»	4
		1861	4	3	1	»	»	»	»	»	4
N.											
Noir animal (fabriques de). . .	6	1859	3	»	3	3	»	»	»	»	»
		1860	1	»	1	»	1	»	»	»	»
		1861	2	»	2	1	»	1	»	»	»
Noir de fumée (fabriques de) .	4	1859	1	»	1	»	»	»	»	»	»
		1860	3	»	3	2	»	1	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
O.											
Orseille (fabriques d').	1	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	1	»	»	»	1	»	»	»
Os (leur emploi dans diverses industries)	5	1859	3	1	2	2	»	»	1	»	»
		1860	1	1	»	»	»	1	»	»	»
		1861	1	1	»	1	»	»	»	»	»

NATURE DES AFFAIRES.	Nombre des Rapports, de 1859 à 1861 inclusivement.	AFFAIRES TRAITÉES				NOMBRE DES RAPPORTS SUIVANT LES CONCLUSIONS ADOPTÉES.					
		Années.	Par année.	Dans Paris.	Hors Paris.	Autorisations ou Tolérances.	Refus.	PLAINTES fondées.	PLAINTES non fondées.	Non-lieu ou Ajournements.	Renseign^ts généraux ; rapports d'ensemble.
Ouates (fabriques d').	2	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	2	1	1	1	»	»	»	»	1
Ouvriers cérusiers. — Coliques saturnines.—Blanc de plomb.	7	1859	2	2	»	»	»	»	»	»	2
		1860	2	2	»	»	»	»	»	1	1
		1861	3	2	1	1	»	»	»	»	2
P.											
Papiers peints (fabriques de). .	13	1859	5	4	1	5	»	»	»	»	»
		1860	5	5	»	5	»	»	»	»	»
		1861	3	3	»	3	»	»	»	»	»
Peaux de lapins. — Secrétage. — Lustreurs.	22	1859	12	8	4	11	1	»	»	»	»
		1860	4	4	»	4	»	»	»	»	»
		1861	6	5	1	6	»	»	»	»	»
Plombiers.	2	1859	1	»	1	1	»	»	»	»	»
		1860	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Porcelaines (fabriques de). . . .	19	1859	7	1	6	5	»	»	1	»	1
		1860	5	»	5	5	»	»	»	»	»
		1861	7	1	6	7	»	»	»	»	»
Porcheries.	6	1859	1	»	1	»	1	»	»	»	»
		1860	1	»	1	1	»	»	»	»	»
		1861	4	»	4	4	»	»	»	»	»
Poteries (fabriques de).	12	1859	2	1	1	2	»	»	»	»	»
		1860	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1861	9	7	2	8	1	»	»	»	»
Potiers d'étain.	1	1859	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Produits chimiques et pharmaceutiques.	44	1859	13	3	10	7	»	2	»	2	2
		1860	12	8	4	7	»	2	»	2	1
		1861	19	13	6	12	2	2	»	1	2
R.											
Raffineries de sucre.	3	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	1	1	»	»	»	1	»	»	»
		1861	2	1	1	1	»	1	»	»	»

NATURE DES AFFAIRES.	Nombre des Rapports, de 1859 à 1861 inclusivement.	AFFAIRES TRAITÉES				NOMBRE DES RAPPORTS SUIVANT LES CONCLUSIONS ADOPTÉES.					
		Années.	Par année.	Dans Paris.	Hors Paris.	Autorisations ou Tolérances.	Refus.	PLAINTES fondées.	PLAINTES non fondées.	Non-lieu ou Ajournements.	Renseign^s généraux; rapports d'ensemble.
Rats et insectes (destruct. des).	5	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	3	3	»	»	1	»	1	»	1
		1861	2	2	»	»	»	»	»	1	1
Robinets en cuivre.	3	1859	3	3	»	»	»	»	»	»	3
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
S.											
Salpêtre (fabrique de).	1	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Savons (fab. de). — Parfumerie.	20	1859	12	2	10	9	»	1	1	1	»
		1860	5	1	4	4	»	»	»	1	»
		1861	3	1	2	2	»	»	»	1	»
Sels ammoniacaux.	9	1859	6	»	6	3	»	1	1	»	1
		1860	2	2	»	1	»	1	»	»	»
		1861	1	1	»	»	»	»	»	1	»
Sels et sulfates (questions diverses).	3	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1861	2	2	»	1	»	»	»	»	1
Soufroirs.	3	1859	1	1	»	»	»	1	»	»	»
		1860	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1861	1	1	»	»	»	»	»	»	1
Substances alimentaires.—Condiments. — Conserves. — Beurres.	77	1859	14	13	1	4	»	5	»	3	2
		1860	21	18	3	»	»	9	»	7	5
		1861	42	38	4	»	»	12	»	28	2
T.											
Tabac à fumer.	1	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	1	1	»	»	»	1	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Tanneries.	10	1859	4	1	3	4	»	»	»	»	»
		1860	5	3	2	4	»	1	»	»	»
		1861	1	1	»	1	»	»	»	»	»
Teintureries de bois.	2	1859	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	1	»	1	»	»	»	»	»

NATURE DES AFFAIRES.	Nombre des Rapports, de 1839 à 1861 inclusivement.	AFFAIRES TRAITÉES				NOMBRE DES RAPPORTS SUIVANT LES CONCLUSIONS ADOPTÉES.					
		Années.	Par année.	Dans Paris.	Hors Paris.	Autorisations ou Tolérances.	Refus.	PLAINTES fondées.	PLAINTES non fondées.	Non-lieu ou Ajournements.	Renseign^s généraux ; rapports d'ensemble ;
Teinturerie de chiffons.	1	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	1	»	1	»	»	»	»	»
Teinturiers. — Dégraisseurs. .	31	1859	13	6	7	12	1	»	»	»	»
		1860	10	8	2	9	»	»	»	1	»
		1861	8	7	1	7	»	»	»	1	»
Teintureries de laine et de coton	5	1859	2	1	1	2	»	»	»	»	»
		1860	3	1	2	3	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Teintureries de peaux.	4	1859	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1860	2	2	»	2	»	»	»	»	»
		1861	1	1	»	1	»	»	»	»	»
Teintureries de plumes et de fleurs.	4	1859	2	2	»	2	»	»	»	»	»
		1860	1	1	»	1	»	»	»	»	»
		1861	1	1	»	1	»	»	»	»	»
Teintureries de soie.	3	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	3	2	1	3	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Théâtres. — Ventilation. . . .	1	1859	1	1	»	»	»	»	»	»	1
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Toiles cirées et vernies.	12	1859	3	2	1	3	»	»	»	»	»
		1860	4	»	4	4	»	»	»	»	»
		1861	5	»	5	5	»	»	»	»	»
Tréfileries.	4	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	4	4	»	4	»	»	»	»	»
Triperies. — Cuisson de têtes et de pieds de mouton. — Gras-double.	6	1859	4	1	3	3	1	»	»	»	»
		1860	2	2	»	1	1	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Tueries d'agneaux et de volailles. — Elevage de volailles.	1	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	1	»	»	1	»	»	»	»
V.											
Vacheries.	172	1859	49	»	49	46	1	2	»	»	»
		1860	68	46	22	67	1	»	»	»	»
		1861	55	33	22	51	1	3	»	»	»

NATURE DES AFFAIRES.	Nombre des Rapports, de 1859 à 1861 inclusivement.	AFFAIRES TRAITÉES				NOMBRE DES RAPPORTS SUIVANT LES CONCLUSIONS ADOPTÉES.					
		Années.	Par année.	Dans Paris.	Hors Paris.	Autorisations ou Tolérances.	Refus.	PLAINTES fondées.	PLAINTES non fondées.	Non-lieu ou Ajournements.	Renseign^s généraux; rapports d'ensemble.
Vernis et cuirs vernis.	40	1859	14	»	14	13	»	1	»	»	»
		1860	10	»	10	8	1	1	»	»	»
		1861	16	1	15	15	»	1	»	»	»
Vernisseurs de métaux.	5	1859	2	1	1	2	»	»	»	»	»
		1860	3	3	»	3	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Verreries.	5	1859	3	»	3	3	»	»	»	»	»
		1860	1	»	1	1	»	»	»	»	»
		1861	1	»	1	1	»	»	»	»	»
Vert sans substances arsénicales employé pour les étoffes et les fleurs artificielles . . .	1	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	»	»	»	»	»	»	»	1
Verts arsénicaux employés dans diverses industries.	5	1859	2	2	»	»	»	»	»	»	2
		1860	3	3	»	»	»	»	»	»	3
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Viandes et poissons destinés à l'alimentation.	2	1859	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	2	2	»	1	»	1	»	»	»
Vidange (appareils de fosse mobile)	1	1859	1	1	»	»	1	»	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Vidanges (dépôts de). — Poudrettes.	5	1859	4	»	4	3	»	1	»	»	»
		1860	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		1861	1	»	1	»	1	»	»	»	»
Vinaigres (fabriques de).	10	1859	6	4	2	4	1	»	»	1	»
		1860	1	»	1	1	»	»	»	»	»
		1861	3	1	2	3	»	»	»	»	»

TABLEAU RÉCAPITULATIF.

AFFAIRES TRAITÉES				NOMBRE DES RAPPORTS SUIVANT LES CONCLUSIONS ADOPTÉES.					
						PLAINTES			
Années.	Par année.	Dans Paris.	Hors Paris.	Autorisations ou Tolérances.	Refus.	fondées.	non fondées.	Non-lieu ou Ajournements.	Renseign^s généraux ; rapports d'ensemble.
1859	612	281	331	452	19	28	13	20	80
1860	622	443	179	457	17	36	7	30	75
1861	688	473	215	482	17	39	8	54	88
Totaux	1922	1197	725	1391	53	103	28	104	243
Totaux généraux. . . .		1922		1922					

TABLE

ANALYTIQUE DES MATIÈRES.

A.

Pages.

ABATTOIRS. — Abattoir public de Villejuif. — Plaintes. — Mesures proposées. 169

— — de Neuilly. — Refus d'autorisation. 170

Abattoirs particuliers. — Plaintes. — Refus d'autorisation. 171

Abattoirs a porcs. — Autorisations. — Refus. 171

Tueries de la rue de Nevers. — Plaintes. — Mesures proposées. 171

ABATTOIR D'AUBERVILLIERS (Rigole de l'). *Voy.* Insalubrité de la voie publique.

ABSINTHE. — Examen d'absinthe ayant causé des accidents. — Mesures proposées. 47

ACIDES (Fabriques d'). 180

ACIDE pyroligneux. — Accidents. 180

— sulfurique. — Autorisation. — Mesures proposées 181

— nitrique. *Id.* *Id.* 181

Pyrites de cuivre et de fer. — Leur emploi dans les fabriques d'acide sulfurique. 181

Accidents causés par le nettoyage et la réparation des chambres de plomb. — Mesures proposées. 182

Pages.

ACIDE URIQUE ET MUREXIDE (Fabriques d'). 182
— ACÉTIQUE (Fabrique d'). 183
— PHÉNIQUE (Fabrique d'). 183
— CARBONIQUE LIQUIDE, pour l'extinction des incendies 257
Voy. INCENDIES. — TRANSPORT DE MATIÈRES INFLAMMABLES.

ACIERS (Huile pour la trempe des). — Son examen. 220

ACTES OFFICIELS.
DÉCRET du 5 janvier 1861, portant à 21 le nombre des Membres titulaires du Conseil d'Hygiène, et supprimant le titre de Membre adjoint. 2
ARRÊTÉ DU MINISTRE DE L'INTÉRIEUR prohibant l'emploi d'un procédé pour l'extinction des incendies. 256

AFFINAGE D'OR ET D'ARGENT. — Inconvénients. — Mesures proposées. . . . 216

ALCOOL (Distilleries d'). *Voyez* DISTILLERIES. — MATIÈRES INFLAMMABLES (Transport de).

ALCOOL DE SEIGLE (Vinaigre obtenu par l'acétification de l'). 59

ALIMENTATION. 7
Voy. BOULANGERIE. — EAU. — ÉTIQUETTES. — CAFÉS. — SUCRERIES COLORÉES. — VASES ET USTENSILES DE CUIVRE. — SELS DE CUIVRE.

ALLIAGE DE L'ÉTAIN. *Voy.* ÉTAIN.

ALLUMETTES CHIMIQUES 254
Voy. MALADIES PROFESSIONNELLES. — MATIÈRES INFLAMMABLES (Transport de). — REFUS D'AUTORISATION.

AMIDONNERIES. — Autorisations. — Examen d'un nouveau procédé de fabrication. 244

AMMONIACAUX (Produits). *Voy.* PRODUITS AMMONIACAUX.

AMMONIAQUE (Sulfate et Carbonate d').
— LIQUIDE. *Voy.* PRODUITS AMMONIACAUX.

AMPHITHÉATRES D'ANATOMIE de la Faculté de Médecine. — Réclamations. — Mesures proposées. 127
Préparations anatomiques particulières. — Conditions prescrites. 128

ANATOMIE. *Voy.* AMPHITHÉATRES D'ANATOMIE.

ANGINE. *Voy.* ÉPIDÉMIES.

ANILINE (Fabrication de l'). *Voy.* BENZINE. — NITRO-BENZINE.

ANIMAUX. *Voy.* MÉNAGERIES. — PEAUX (Travail des). — CHIENS.
— Nourriture des animaux du Jardin-des-Plantes. *Voy.* ÉPIDÉMIES. — MALADIES CONTAGIEUSES.
— Destruction des animaux rongeurs. *Voy.* PATE PHOSPHORÉE — POUDRE DE SCILLE.

APPAREILS A VAPEUR. 191

Pages.

APPAREILS A VAPEUR. — STATISTIQUE. — Consommation de la houille. — Établissements qui emploient des appareils à vapeur. 192
Voy. COMBUSTION DE LA FUMÉE. — TRAVAIL DES MÉTAUX.
APPAREILS FUMIVORES. *Voy.* COMBUSTION DE LA FUMÉE.
ARGENT (Affinage et Battage d'). *Voy.* AFFINAGE. — BATTAGE.
ARSÉNIATE DE POTASSE. — Classification. 177
AZOF (Tulles et Gazes dits d'). *Voy.* MALADIES PROFESSIONNELLES.

B.

BAINS PUBLICS. — Mesures proposées. — Bains chauds. — Bains d'étuve. — Étuves en commun. 137
— D'EAU DE MER. — Autorisation 138
— ÉLECTRIQUES. — Observations sur ces bains. 139
BARYTE (Fabrication de la) et des SELS DE SOUDE. — Accidents. 176
BATTAGE DE TAPIS. — Plaintes. 252
BATTAGE D'OR. — Inconvénients. — Mesures proposées. 217
BENZINE (Rectification de la). — Autorisation. — Mesures proposées. — Renseignements sur la fabrication de la benzine et de ses produits accessoires. . . 178
Voy. NITRO-BENZINE. — MATIÈRES INFLAMMABLES (Transport de).
BEURRE (Coloration du). 56
BLANCHISSEUSES. *Voy.* LAVOIRS PUBLICS.
BOISSONS COMPOSÉES (Examen de diverses) 62
BONDY (Voirie de). *Voy.* INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE.
BOULANGERIE. — Examen de pain et de farines. — Emploi de la pomme de terre dans la panification. 7
FLEURAGE. — Examen de différentes préparations. 8
Procédé pour la conservation des grains. 9
BOURGET (Commune du). *Voy.* INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE.
BRASSERIES. — Autorisations. — Mesures proposées. 246
BROSSIERS (Ouvriers). *Voy.* MALADIES PROFESSIONNELLES.
BUANDERIES. *Voy.* LAVOIRS PUBLICS

C.

CAFÉS. — Recherches sur leur falsification. — Énumération des fraudes principales dont le café est l'objet. — Falsification de la chicorée. — Enrobage du café. — Mesures proposées pour réprimer les fraudes. 37

Pages.

CANAL SAINT-MARTIN. *Voy.* Insalubrité de la voie publique.

CANNELLES ET ROBINETS en verre ou en étain. — Leur examen. 48

CAOUTCHOUC (Fabrication et Applications diverses du). 183

Mesures à prendre relativement à l'emploi du sulfure de carbone. 183

Meules a aiguiser, en caoutchouc. — Tolérance. — Mesures proposées. . . . 184

CARAMEL (Fabriques de). — Autorisations. 247

CARBONATE D'AMMONIAQUE. *Voy.* Produits ammoniacaux.

CARBONE (Sulfure de). *Voy.* Caoutchouc.

CARBURATEURS. *Voy.* Éclairage.

CARRIÈRES SOUS PARIS (Infiltrations d'eaux infectes dans les). 144

Voy. Insalubrité de la voie publique.

CÉRAMIQUE (Industrie). *Voy.* Industrie céramique.

CHAMBRES DE PLOMB (Nettoyage et Réparation des). *Voy.* Acides.

CHARBON. *Voy.* Épidémies. — Maladies contagieuses.

CHAUDIÈRES A VAPEUR. *Voy.* Appareils a vapeur.

CHAUFFEURS DES CHEMINS DE FER. *Voy.* Maladies professionnelles.

CHEMINS DE FER. *Voy.* Maladies professionnelles. — Matières inflammables (Transport de).

CHICORÉE. — Sa falsification. 39

Voy. Cafés.

CHIENS (Infirmeries de). — Inconvénients. — Mesures proposées. 175

Séquestration des chiens malades. *Voy.* Épidémies. — Maladies contagieuses. — Hydrophobie.

CHIFFONS (Dépôts des). 174

CHLORURE DE CHAUX. — Son emploi dans les lavoirs publics. *Voy.* Lavoirs publics.

CHLORURES DE SODIUM impurs. — Interdiction de leur vente. 57

CHOISY-LE-ROI (Commune de). Gare dite des Usiniers. *Voy.* Insalubrité de la voie publique.

CHOLÉRA-MORBUS. *Voy.* Épidémies.

CIDRE COLONIAL mousseux. *Voy.* Boissons composées.

CIMETIÈRES. — Fosse commune du cimetière du Nord. — Réclamations. — Inconvénients des constructions près des cimetières 132

Cimetière de Neuilly. — Exhumations. 133

— de Meudon. — Mesures proposées pour prévenir l'envahissement des eaux. 133

CLIGNANCOURT (Plaine de). *Voy.* Insalubrité de la voie publique.

COLIQUES SATURNINES. *Voy.* Maladies professionnelles.

Pages.

COLLODION (Papier préparé avec le). — Dangers. — Mesures proposées. — Nécessité de réglementer la fabrication du collodion aujourd'hui employé dans l'industrie. 187

Préparation de bains et de vernis pour la photographie. — Emploi du collodion. — Dangers. — Mesures proposées. 188

COLOMBES (Commune de). *Voy.* Insalubrité de la voie publique.

COLZA (Huile de). *Voy.* Éclairage.

COMBUSTIBLES. *Voy.* Matières inflammables.

COMBUSTION DE LA FUMÉE. — Rapport général sur cette question. — Examen de différents appareils. — Mesures proposées. 193

Voy. Appareils a vapeur.

COMBUSTION HUMAINE SPONTANÉE. — Nécessité d'ouvrir une enquête sur les faits signalés. 136

COMMISSIONS D'HYGIÈNE. — Rapport sur leurs travaux. 161

Leur réorganisation. 167

Voy. Conseil d'Hygiène publique.

COMPTOIRS ET VASES D'ÉTAIN. — Nécessité d'en vérifier le titre. 48

CONCLUSION 264

CONSEIL D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE SALUBRITÉ DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE. — Décret du 5 janvier 1861, portant suppression du titre de membre adjoint et élevant à 21 le nombre des membres titulaires. 2

Membres décédés de 1859 à 1861 : MM. Berard, Petit et Cadet de Gassicourt. 3

Modifications survenues dans le personnel du Conseil. — Sa composition au 31 décembre 1861. 5

Nombre d'affaires soumises au Conseil dans les années 1859 à 1861. . 6 et 267

Tableau récapitulatif des affaires traitées par le Conseil — 280

Voy. Actes officiels. — Instructions du Conseil. — Commissions d'Hygiène.

COTON-POUDRE. *Voy.* Collodion.

COURBEVOIE (Commune de). *Voy.* Insalubrité de la voie publique.

CRETEIL (Commune de). *Voy.* Insalubrité de la voie publique.

CROUP. *Voy.* Épidémies.

CUISSON des têtes de moutons et de gras-double. — Triperies. — Inconvénients. — Conditions prescrites. — Refus d'autorisation. 173

CYANURE DE FER DE POTASSIUM (Fabriques de). — Autorisation. — Classification. 177

Pages.

D.

DARTRES CONTAGIEUSES. *Voy.* ÉPIDÉMIES. — MALADIES CONTAGIEUSES.
DÉCRET du 5 janvier 1861, concernant le personnel du Conseil de Salubrité. *Voy.* ACTES OFFICIELS.
DÉPOTS DE CHIFFONS. 174
DÉPOTS DE VASES ET DE BOUES à Maisons-Alfort. — Réclamations. — Conditions proposées. 250
— DE VIDANGES. 250
DISSECTIONS. *Voy.* AMPHITHÉATRES D'ANATOMIE.
DISTILLERIES D'ALCOOL ET DE LIQUEURS. — Autorisations. — Refus d'autorisation. 247
DONNY (Lampe). *Voy.* ÉCLAIRAGE.

E.

EAU. — Salubrité de l'eau de la Seine entre le pont d'Ivry et Saint-Ouen, considérée comme eau potable. — Réclamation des habitants de Clignancourt et des Batignolles. — Analyses diverses. 10
Procédé pour la purification et l'adoucissement des eaux, désigné sous le nom de *holland compound*. 33
EAU du puits artésien de Passy. — Son examen. 36
EAU dite *Merveilleuse* pour faire reconnaître les vins falsifiés. 57
EAU DE JAVEL. *Voy.* LAVOIRS PUBLICS.
EAU DE MER (Bains d'). *Voy.* BAINS PUBLICS.
EAUX ACIDES. — Leur neutralisation. *Voy.* NEUTRALISATION DES EAUX ACIDES INDUSTRIELLES.
EAUX DE FLEURS D'ORANGER ET DE ROSES. — Dangers de certains vases servant à leur préparation. 44
EAUX DE SAVON. — Leur écoulement dans des puits absorbants. *Voy.* LAVOIRS PUBLICS.
ÉCLAIRAGE. 221
ÉCLAIRAGE PAR LE GAZ. — Autorisation de différents systèmes. — Gaz Riche. . 221
Gaz obtenu par la distillation de la tourbe. 222
APPAREILS dits CARBURATEURS. — Dangers. — Mesures à prescrire. 223
ÉCLAIRAGE DE LA PRISON DE MAZAS. — Mesures proposées. 223

Pages.

ÉCLAIRAGE. — MACHINES DU SYSTÈME LENOIR. — Examen. — Observations. — Mesures proposées. 225
LAMPES A ESSENCE. — Accidents. — Mesures proposées. 226
LAMPE DONNY. — Son examen. 228
HUILE DE COLZA (Altération de l'). 229

ÉCOLE POLYTECHNIQUE (Égout de l'). — *Voy.* INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE.

EGOUTS. *Voy.* INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE.

EMBAUMEMENTS. — Examen des liquides employés. 132

ENGHIEN (Commune d'). *Voy.* INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE.

ENGRAIS (Fabriques d'). — Autorisations. — Examen de différents procédés de fabrication 248

ENROBAGE DU CAFÉ. *Voy.* CAFÉS.

ÉPIDÉMIES. — MALADIES CONTAGIEUSES. 85
— CHOLÉRA-MORBUS. — Epidémie cholérique de 1853 et 1854. — Rapport général de M. Duchesne. — Historique 86
— Mesures proposées. 89
— Instructions du Conseil sur les précautions à prendre. 90
— Visites préventives. — Leur organisation. — Leurs résultats. 94
— CAUSES DU CHOLÉRA. — Insalubrité des maisons et de la voie publique. 96
— Maladies. — Misère. — Professions, etc. 100
— Écarts de régime. — Excès, etc. 103
— DÉCÈS CAUSÉS PAR LE CHOLÉRA. — Recherches statistiques. 106
— Mortalité comparée dans les trois épidémies de choléra. 112
— Résumé et Conclusions. 117
— CROUP, ROUGEOLE et ANGINE COUENNEUSE à Saint-Ouen, etc. 119
— MORVE AIGUË. 119
— AFFECTIONS CHARBONNEUSES. — PUSTULES MALIGNES. 120
— NOURRITURE DES ANIMAUX DU JARDIN-DES-PLANTES. 122
— HYDROPHOBIE. 123
— INSTRUCTION sur les soins à donner aux personnes mordues par des animaux enragés. 125
— SÉQUESTRATION DES CHIENS MALADES. 126
— DARTRES CONTAGIEUSES. 126

ÉPURATION D'HUILE (Ateliers d'). – Autorisations et Refus d'autorisation. . . 247

Pages.

ESSENCE (Lampes à). *Voy.* ÉCLAIRAGE.

ESSENCE DE SPRINCEFER. *Voy.* BOISSONS COMPOSÉES.

ÉTABLISSEMENTS DANGEREUX, INSALUBRES OU INCOMMODES. 169
Voy. au nom des différents établissements.

ÉTAIN. — Nécessité d'en vérifier le titre et d'en déterminer l'alliage. . . . 48 et 52
Voy. CANNELLES ET ROBINETS. — COMPTOIRS.

Papier de plomb doublé d'étain. 52

ÉTIQUETTES faites avec du papier vert arsénical. — Nécessité de les prohiber pour la vente des substances alimentaires. 47

ÉTOFFES ET PARURES ARSÉNICALES. *Voy.* MALADIES PROFESSIONNELLES.

ÉTUVES EN COMMUN dans les établissements de bains publics. *Voy.* BAINS PUBLICS.

F.

FARINE. *Voy.* BOULANGERIE.

Extrait de farine de nids d'alcyon. — Examen de ce produit. 58

FÉCULERIES. — Inconvénients. — Conditions proposées. 245

FÉCULERIE DE MARRONS D'INDE. 246

FLEURAGE. *Voy.* BOULANGERIE.

FONTENAY-AUX-ROSES (Commune de). *Voy.* INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE.

FOSSE-AUX-LIONS. *Voy.* INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE.

FOURS A PLATRE. — Inconvénients. — Refus d'autorisation. 253

Nouveau mode de fabrication à Montmartre. 253

FRUITS ET LÉGUMES. — Danger de leur coloration avec des sels de cuivre. — Mesures proposées. 45

FRUITS MOUILLÉS, afin que le poids en soit augmenté. 58

FUMÉE (Combustion de la). *Voy.* COMBUSTION DE LA FUMÉE.

G.

GARE dite DES USINIERS, à Choisy-le-Roi. *Voy.* INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE.

GAZ (Éclairage par le). *Voy.* ÉCLAIRAGE.

GAZES ET TULLES dits D'AZOF. *Voy.* MALADIES PROFESSIONNELLES.

Pages.

GLUCOSE (Fabrique de). 246

GRAINS. — Procédé pour leur conservation. 9
Voy. Boulangerie.

GRAS-DOUBLE (Cuisson de). *Voy.* Cuisson de têtes de moutons, etc.

GRENAILLE DE FONTE. *Voy.* Grenaille de plomb.

GRENAILLE DE PLOMB. — Danger de son emploi pour le rinçage des bouteilles. — Utilité de lui substituer la grenaille de fonte (*voy.* la note). 45

GRUAU DE SANTÉ (Examen d'un). 58

H.

HARENGS (Saurage de). 56

HOLLAND-COMPOUND. — Procédé pour la purification et l'adoucissement des eaux. 33
Voy. Eau.

HOPITAUX. *Voy.* Visites aux malades.

HOUILLE. — Consommation par les appareils à vapeur. 192
Voy. Appareils a vapeur.

HUILE (Épuration d'). *Voy.* Épuration.

HUILE DE COLZA (Altération de l'). *Voy.* Éclairage.

HUILE DE SCHISTE (Rouleaux imprégnés d') pour le réglage du papier. *Voy.* Rouleaux, etc. — Matières inflammables (Transport de).

HUILE POUR LA TREMPE DES ACIERS. — Son examen. 220

HYDROPHOBIE. *Voy.* Épidémies. — Maladies contagieuses.

I.

ILE-SAINT-DENIS. *Voy.* Insalubrité de la voie publique.

INCENDIES. — Examen d'un nouveau procédé pour l'extinction des incendies. 255
Arrêté du Ministre de l'Intérieur prohibant ce procédé. 256
Emploi de l'acide carbonique liquide pour l'extinction des incendies. — Proposition de ne donner aucune suite à cette affaire 257
Voy. Ouates (Fabriques de). — Matières inflammables (Transport de).

INDUSTRIE CÉRAMIQUE. — Autorisations pour divers établissements. 252

INFIRMERIES DE CHIENS. *Voy.* Chiens.

Pages.

INHUMATIONS PRÉCIPITÉES. — Examen d'un appareil destiné à les prévenir. 134

INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE. 144

VILLE DE PARIS. 144

— Infiltration d'eaux infectes dans les carrières sous Paris 144

— Rue Marcadet. 145

— Égout de l'École Polytechnique. — Son insalubrité. — Mesures proposées. 145

— Fosse-aux-Lions. — Mesures proposées 147

— Canal Saint-Martin. — Curage. — Réclamations. 149

— Plaine de Clignancourt. 150

ARRONDISSEMENT DE SAINT-DENIS. 150

Puisard de la cité ouvrière d'*Aubervilliers* 150

Rigole de l'abattoir d'*Aubervilliers* 151

Colombes. — Mesures d'assainissement. 151

Courbevoie. — Écoulement des eaux. — Buanderies. 151

Le Bourget. — Eaux vannes de la voirie de Bondy. 152

Ile-Saint-Denis. — Insalubrité du bras de la Seine, dit *du Bocage*. 152

Nanterre. — Mesures d'assainissement. 153

Neuilly. 154

Voy. ABATTOIRS. — CIMETIÈRES.

Saint-Denis. — Insalubrité du *ru de Montfort* et des cours d'eau. 154

ARRONDISSEMENT DE SCEAUX. 156

Choisy-le-Roi. — Gare dite *des Usiniers*. 156

Créteil. — Eaux du lavoir du haut Créteil 156

Fontenay-aux-Roses. — Insalubrité de quelques rues 157

L'Hay. — Insalubrité produite par l'écoulement des eaux. 157

Sceaux. — Mauvais système d'écoulement des eaux. 158

ENGHIEN et MEUDON (Seine-et-Oise). — *Lac d'Enghien.* — Mesures d'assainissement. 158

Meudon. — Insalubrité du *ru de Meudon*. 159

Voy. CIMETIÈRES.

INSTRUCTIONS DU CONSEIL DE SALUBRITÉ. — Précautions à prendre lorsqu'on fait usage de couleur verte à base arsénicale : 1° dans la préparation des herbes et des feuillages desséchés; 2° dans la préparation des toiles pour feuilles artificielles. 71

Précautions à prendre durant l'épidémie du choléra-morbus. 90

Soins à donner aux personnes mordues par des animaux enragés. 125

J.

Pages.

JARDIN-DES-PLANTES (Nourriture des animaux du). *Voy.* ÉPIDÉMIES. — MALADIES CONTAGIEUSES.

JOUETS D'ENFANTS. — Dangers de leur coloration. 44

L.

LAC D'ENGHIEN. *Voy.* INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE.

LAMPE DONNY. *Voy.* ÉCLAIRAGE.

LAMPES A ESSENCE. *Voy.* ÉCLAIRAGE.

LAQUES DE GARANCE (Fabrique de). — Autorisation. — Mesures proposées. . . 189

LAVOIRS PUBLICS. — BUANDERIES. 229

CHLORURE DE CHAUX. — Examen de différentes questions concernant ses inconvénients pour les laveuses et pour le linge. — Emploi de l'eau de Javel. 230

ÉCOULEMENT DES EAUX DE SAVON dans les puits absorbants, à Ville-d'Avray. — Épuration de ces eaux. — Réclamations. — Mesures proposées. 241

SOUFROIRS. — Leurs inconvénients et leurs dangers. — Mesures proposées. . . 243

LÉGUMES ET FRUITS. — Dangers de leur coloration avec des sels de cuivre. — Mesures proposées. 45

LENOIR (Machines du système). *Voy.* ÉCLAIRAGE.

L'HAY (Commune de l'). *Voy.* INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE.

LIQUEURS. *Voy.* DISTILLERIES. — SUCRERIES COLORÉES.

M.

MACHINES A VAPEUR. *Voy.* APPAREILS A VAPEUR.

MAISONS-ALFORT (Commune de). — Dépôt de vases et de boues. 250
Voy. DÉPÔTS DE VASES, etc.

MALADIES ÉPIDÉMIQUES OU CONTAGIEUSES. *Voy.* ÉPIDÉMIES.

Pages.

MALADIES PROFESSIONNELLES. 63

Allumettes chimiques. — Nécroses. — Danger des émanations phosphorées. . 63

Coliques saturnines. — Malades admis dans les hôpitaux. 64

Fabriques d'objets en fer émaillé. — Accidents. — Mesures à prendre dans l'intérêt de la santé des ouvriers. 65

Papier a polir. — Fabrication. — Ses dangers pour la santé. 69

Étoffes et Parures préparées avec de l'arsénite de cuivre. — Instruction du Conseil. 69

Fabrication des gazes et tulles dits d'Azof. — Ses dangers. 73

Poudre de riz employée par les acteurs. — Ses dangers. 74

Mécaniciens et Chauffeurs des chemins de fer. — Mesures à prendre dans l'intérêt de leur santé. 75

Ouvriers Brossiers. — Examen de différentes questions concernant les dangers auquels leur santé peut être exposée. — Travail des soies de porcs ou de sangliers. 78

MARCADET (Rue). *Voy.* Insalubrité de la voie publique.

MARCHÉ AUX POISSONS. *Voy.* Robinets en cuivre.

MARRONS D'INDE (Féculerie de). *Voy.* Féculeries.

MATIÈRES INFLAMMABLES (Transport de) par les chemins de fer. – Règlements. — Circulaires ministérielles et Instructions concernant ce transport. — Observations générales. 257

MAZAS (Éclairage de la prison de). *Voy.* Éclairage.

MÉCANICIENS des chemins de fer. *Voy.* Maladies professionnelles.

MÉNAGERIES D'ANIMAUX. — Réclamations. — Suppression. — Mesures proposées relativement aux établissements de cette nature 174

MERCURE (Sulfate de. — Oxyde rouge de). *Voy.* Sulfate de mercure. — Oxyde rouge de mercure.

MÉTAUX (Travail des). 191

Voy. les différents mots qui s'y rattachent.

MEUDON (commune de) *Voy.* Cimetières. — Insalubrité de la voie publique.

MEULES A AIGUISER en caoutchouc. *Voy.* Caoutchouc.

MONTE-COURROIE. — Appareil destiné à prévenir des accidents dans les usines. 218

MORGUE. — (Propositions concernant la construction de la nouvelle). 129

MORVE AIGUË. *Voy.* Épidémies. — Maladies contagieuses.

MOULES. — Inefficacité du procédé proposé pour faire reconnaitre leur bonne ou leur mauvaise qualité. 59

MUREXIDE. *Voy.* Acides.

N.

Pages.

NANTERRE (Commune de). *Voy.* INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE.
NANTES (Expédition de sang à). *Voy.* SANG.
NÉCROLOGIE. — BERARD. — PETIT. — CADET DE GASSICOURT. 3
NÉCROSES. 63
Voy. MALADIES PROFESSIONNELLES.
NEUILLY (Commune de). *Voy.* ABATTOIRS. — CIMETIÈRES. — INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE.
NEUTRALISATION des eaux acides industrielles. — Mesures proposées. 220
NIDS D'ALCYON (Extrait de farine de). — Examen de ce produit. 58
NITRIQUE (Acide). *Voy.* ACIDES.
NITRO-BENZINE (Fabrication de la). — Autorisation. — Conditions prescrites. . 178
Voy. BENZINE.

O.

OR ET ARGENT. *Voy.* AFFINAGE. — BATTAGE.
OUATES (Fabriques de). — Incendies déclarés dans ces fabriques. — Opérations qu'on y pratique. — Proposition de classification. 260
Voy. INCENDIES.
OXYDE ROUGE DE MERCURE. — Classification. 177

P.

PAIN. *Voy.* BOULANGERIE.
PAPIER DE PLOMB doublé d'étain. 52
— A POLIR (Fabrication du). Son examen au point de vue de la santé des ouvriers. 69
— VERT ARSÉNICAL. *Voy.* ÉTIQUETTES.
PARIS (Ville de). *Voy.* INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE.
PASSY (Commune de). *Voy.* PUITS ARTÉSIEN.
PATE ARGENTINE, pour argenter le cuivre, etc. 219
PATE PHOSPHORÉE pour la destruction des animaux rongeurs. — Nécessité de soumettre ces produits à une surveillance sévère. 189
Voy. POUDRE DE SCILLE.

Pages.

PEAUX et autres débris d'animaux (Travail des). 174

PHÉNIQUE (Acide). *Voy.* Acides.

PHOTOGRAPHIE (Préparation de bains et vernis pour la). *Voy.* Collodion.

PLOMB. *Voy.* Grenaille. — Vases et Ustensiles de cuivre, etc. — Papier de plomb.

POMMES DE TERRE. — Leur emploi dans la panification. 7
Voy. Boulangerie.

PORCHERIES. — Autorisations.— Mesures proposées. — Refus 172

PORCS (Abattoirs à). *Voy.* Abattoirs.

POTASSE (Arséniate de). *Voy.* Arséniate de potasse.

POTASSIUM (Fabrique de). *Voy.* Cyanure de fer.

POUDRE DE RIZ employée par les acteurs. *Voy.* Maladies professionnelles.

POUDRE DE SCILLE pour la destruction des animaux rongeurs. — Interdiction de cette préparation. 190
Voy. Pate phosphorée.

PRISON DE MAZAS (Éclairage de la). *Voy.* Éclairage.

PRODUITS AMMONIACAUX (Fabrication de). 185

Sels ammoniacaux (Améliorations introduites dans la fabrication des). 185

Sulfate d'ammoniaque. — Carbonate d'ammoniaque. — Ammoniaque liquide. — Observations générales sur ces produits. 186

PRODUITS CHIMIQUES ET PHARMACEUTIQUES. 176
Voy. les différents mots qui s'y rattachent.

PUITS ARTÉSIEN DE PASSY. — Son examen. *Voy.* Eau. 36

PUSTULES MALIGNES. *Voy.* Épidémies. — Maladies contagieuses.

PYRITES DE CUIVRE ET DE FER. *Voy.* Acides.

PYROLIGNEUX (Acide). *Voy.* Acides.

R.

RAFFINERIES DE SUCRE.—Inconvénients de l'écoulement des eaux bouillantes. —Mesures proposées. 246

REFUS D'AUTORISATION (Motifs des). *Voy.* Abattoirs. — Porcheries. — Cuisson de têtes de moutons et de gras-double. — Triperies. — Vacheries. — Ménageries d'animaux. — Chiens (Infirmeries de). — Distilleries d'alcool et de liqueurs. — Épuration d'huile. — Vernis (Fabriques de). — Fours a platre. — Allumettes chimiques.

Pages.

ROBINETS EN CUIVRE du marché aux poissons. 47
— EN VERRE OU EN ÉTAIN. — Leur examen. 48
ROUGEOLE. *Voy.* ÉPIDÉMIES.
ROULEAUX IMPRÉGNÉS D'HUILE DE SCHISTE pour le réglage du papier. — Plaintes. — Mesures proposées 248
RU DE MONTFORT. — DE MEUDON. *Voy.* INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE.

S.

SAINT-DENIS (Arrondissement et ville de). — *Voy.* INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE.
SALICOQUES COLORÉES. — Examen. 58
SCEAUX (Arrondissement et ville de). *Voy.* INSALUBRITÉ DE LA VOIE PUBLIQUE.
SALLES DE DISSECTION. *Voy.* AMPHITHÉATRES D'ANATOMIE.
SANG. — Expédition à Nantes. — Réclamations du maire de Nantes. — Conditions prescrites. 251
SAURAGE DE HARENGS. 56
SCHISTE (Huile de). *Voy.* HUILE DE SCHISTE.
SELS AMMONIACAUX. *Voy.* PRODUITS AMMONIACAUX.
SELS DE SOUDE. *Voy.* BARYTE.
SIROPS d'inuline. — de chicorée simple. *Voy.* BOISSONS COMPOSÉES.
SELS DE CUIVRE. — Leur emploi pour la coloration des fruits et légumes. 45
SOIES DE PORCS ou DE SANGLIERS (Travail par les ouvriers brossiers des). *Voy.* MALADIES PROFESSIONNELLES.
SOUFROIRS. *Voy.* LAVOIRS PUBLICS.
SUCRE (RAFFINERIES de). *Voy.* RAFFINERIES DE SUCRE.
SUCRERIES COLORÉES. — Liqueurs. — Bonbons. — Pastillages. — Visite chez les confiseurs. 44
Voy. JOUETS D'ENFANTS. — EAUX DE FLEURS D'ORANGER. — FRUITS ET LÉGUMES (Coloration des).
SULFATE DE MERCURE. — Classification. 177
SULFATE D'AMMONIAQUE. *Voy.* PRODUITS AMMONIACAUX.
SULFURE DE CARBONE. *Voy.* CAOUTCHOUC.
SULFURIQUE (Acide). *Voy.* ACIDES.

T.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES. 281
— DES CHAPITRES (*voy.* cette table au commencement du volume).

Pages.
TABLEAU STATISTIQUE des affaires traitées (1859 à 1861). 267
TÊTES DE MOUTONS. *Voy.* Cuisson de.
THÉATRES. *Voy.* Ventilation des.
TRANSPORT DE MATIÈRES INFLAMMABLES. *Voy.* Matières inflammables.
TRAVAIL DES MÉTAUX. *Voy.* Métaux.
TRIPERIES. *Voy.* Cuisson de têtes de moutons, etc.
TUERIES de la rue de Nevers. *Voy.* Abattoirs.
TULLES ET GAZES dits d'Azof. *Voy.* Maladies professionnelles.

U.

URIQUE (Acide). *Voy.* Acides.

V.

VACHERIES. — Autorisations. — Refus. 173
VAPEUR (Appareils à). *Voy.* Appareils a vapeur.
VASES ET USTENSILES de cuivre, d'étain et de plomb, etc. *Voy.* Comptoirs en étain. — Robinets. — Eaux de fleurs d'oranger. — Fruits et Légumes.
VENTILATION DES THÉATRES. — Nécessité d'y pourvoir 143
VERMOUTH-SELTZ. *Voy.* Boissons composées.
VERNIS (Fabriques de). — Refus d'autorisation. 248
VIANDE DE CHEVAL (Volailles élevées avec de la) 53
VIDANGES (Dépôts de). 250
VILLE-D'AVRAY (Commune de). — Écoulement des eaux de savon dans des puits absorbants. *Voy.* Lavoirs publics.
VILLEJUIF (Abattoir de). *Voy.* Abattoirs.
VINAIGRES (Examen de différents). 59
Fabrication par l'acétification de l'alcool de seigle. 59
Observations sur la fabrication des vinaigres. 60
VINS (Eau dite *Merveilleuse* pour faire reconnaître la falsification des) 57
VISITES AUX MALADES DANS LES HOPITAUX. — Observations. — Surveillance dont elles doivent être l'objet. 141
VOIE PUBLIQUE. *Voy.* Insalubrité de la.
VOIRIE DE BONDY (Eaux vannes de la). *Voy.* Insalubrité de la voie publique.
VOIRIES. — Engrais. 248
VOLAILLES élevées avec de la viande de cheval. 53

BOUCQUIN, Imprimeur de la Préfecture de Police, rue de la Sainte-Chapelle, 5 — Paris, 1864.

2671